Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR

Drieentwintigste jaargang 1968

INHOUD

Algemene artikelen

Een voorspoedig 1968! .... 3, jan.
Gelukkig Nieuwjaar! .... 19, jan.
Drieëntwintigste jaargang, nummer één .. 2, jan.
Geschiedenis amateurradio in Nederland (PAoNP) .... 156, mei; 254, sep.
Komt er in 1969 weer een Radiokamp? (PAoUHS) .... 317, nov.
Het komende augustusnummer van Electron .... 176, juni
QSL-miljonair PAoUB, 40 jaar bij QSL-Dienst .... 253, sep.; 327, nov.; 361, dec.
Verslag van de 29e V.R. vergadering .... 206, juli
Heeft zelfbouw nog zin? (PAoTT) ...... 195, juli; zie ook 259, sep.
Wat aan de IARU voorafging (PAoDD) .. 298, okt.
De oprichting van de IARU (PAoDD) .. 367, dec.

Antennes en voedingslijnen

Antenne-omschakeling via de voedingslijn (PAoDIN) .... 203, juli
Antennerotor (NL-308) .... 105, apr.
Antennes voor mobiel werken (PAoRDS) 11, apr.
Experimenten met mobiele antennes op 2 m (PAoJBG) .... 131, mei
Antenne voor 10 m zender (PAoNO) 291, 292, okt.
Stabiele HB9CV-antenne (Lambeck) .... 294, okt.
Goed of slecht aanpassen? (PAoEZ) .... 83, mrt.
Brede band balun transformatoren (PAoDIN) .... 174, juni
Brede band balun (PAoCLA) .... 301, okt.
Bliksembeveiliging en aardverbinding (PAoBZ) .... 16, jan.; 74 mrt.
Bliksembeveiliging en aardverbinding (PAoTRI) .... 138, mei
Beveiliging ground-plane antenne (PAoHAR) .... 4, jan.
Quad antenne voor drie banden (PAoHTR) .... 351, dec.
De Quad van HCJB (PAoGMM) 34 en omslag, feb.
De Z-match (PAoVER) ...... 199, juli; 301, okt.

Constructie

Antennerotor (NL-308) .... 105, apr.
Aluminium kastconstructie .... 76, mrt.
Oprik-shunt (CN2AQ) .... 179, juni

Solderen (NL-942) .... 376, dec.
Tips (PAoVSG) .... 135, mei
Tip voor wikkelaars (CN2AQ) .... 47, feb.
VERON-frame .... 98, apr.

Diversen (algemeen)

Achteraf bekeken (Tim en Tom) .... 263, sep.
Brand bij Sikkens (PAoAA) .... 111, apr.
Centraal Bureau verhuisd .... 317, nov.
Geschiedenis amateurradio in Nederland (PAoNP) .... 156, mei; 254, sep.
Inhoudsopgave 1967 .... 16, 17, 23, jan.
Kerstpuzzel 1967, uitslag en prijzen ...... 35, feb.
Kerstpuzzel 1968.................. 358, 359, dec.
Ongedempte Trillingen:
Amateurs ten dode opgeschreven? .... 363, dec.
Heeft zelfbouw nog zin (II) .... 259, sep.
Chaams commentaar op contests en condx .... 260, sep.
Vossejagen: maakt 't minder moeilijk .. 303, okt.
Vossejagen: vaak te gemakkelijk! ...... 363, dec.
Vossejagen: te moeilijk? .... 364, dec.
PAoPVW en NL-455 in Oostenrijk ...... 275, sep.
Sloop geen antieke radiospullen.......... 360, dec.
Wij bezochten HB9ACM en andere Zwitserse amateurs (PAoVB)............. 299, okt.
Vakantieadres in Engeland aangeboden .. 178, juni
Vakantiepuzzeltje (PAoPAG) 249, aug.; 302, okt.
VERON-affiches.................... 330, nov.
Onze Voorpagina: 1 (omslag), jan.; 34, feb.; 66, mrt.; 98, apr.; 144, mei; 176, juni; 204, juli; 227, aug.; 260, sep.; 307, okt.; 327, nov.; 368, dec.
Wetenschappelijk Radiofonds Veder .... 142, mei
Heeft zelfbouw nog zin? (PAoTT) .... 195, juli; 259, sep.

Diversen (techniek)

Aan-uit indicator (Bekink) .... 300, okt.
Experimenten met veldeffecttransistors (Rademakers) .... 40, feb.
Elektrocutiegevaar (NL-453)............ 90, mrt.
Welke factoren zijn bepalend voor een elektriciteitsongeval? (PAoTRI) .... 227, aug.
Gebruik van relais zonder houdcontact .. 76, mrt.
Kritaloscillatoren (Lambeck) .... 133, mei
Ontwerpen van spoelen en transformatoren met behulp van Philips Ferroxcube kernen .... 232, aug.
Overdracht van radiogolven .... 250, aug.; 273, sep.; 309, okt.
Toerentalregelaar met thyristor (Bout).... 37, feb.

Laagfrequent

Eindversterker met complementaire transistors .... 293, okt.; 344, nov.
Geïntegreerde voorversterkers .... 79, mrt.
LF en Vox (PAoVAP) .... 17, jan.
Series gate modulator (PAoVD) .... 137, mei
Een 10 W modulator met 2 buizen ...... 205, juli

Meetinstrumenten; metingen

Bepalen van kleine capaciteiten (PAoMR) 296, okt.; 344, nov.
Capaciteitsmeting met directe aflezing .. 99, apr.
Griddippers (NL-453) .... 123, apr.
Griddipper met grotere gevoeligheid (PAoGMZ) .... 207, juli
Transistordipper (PAoMIR) .. 296, okt.; 344, nov.
Signaalgenerator (DL2AL) .... 43, feb.
Meetinstrument voor beginners .... 56, feb.
Opprik-shunt (CN2AQ)............... 179, juni
Temperatuurmeting (PAoBRM) .... 10, jan.

NL

NL-Post .... 25, jan.; 56, feb.; 89, mrt.; 122, apr.; 152, mei; 185, juni; 219, juli; 250, aug.; 273, sep.; 309, okt.; 341, nov.; 375, dec.
Vaste rubrieken in elke NL-Post: Nieuwe NL-nummers, DX-scores, Bijzondere QSL's en „De QSL van de maand"
Twee meter scores .... 220, juli; 311, okt.
Artikelen:
Condities en contesten op 2 m (NL-455) 58, febr.
DX-stations en QSL-managers .... 186, juni
Het elektrocutiegevaar (NL-453) ...... 90, mrt. (zie ook 227, aug.)
Griddippers (NL-453) .... 123, apr.
Iets over 70 cm .... 185, juni
De IGI (NL-455) .... 342, nov.
Meetinstrumenten (NL-329) .... 56, feb.
Morse-oefeningen van DLoXX (NL-455) 376, dec.
De NL en zijn hobby (NL-455) 26, jan.; 57, feb.
Ontvanger voor NL en PA (PAoVER) 5, jan.; 46, feb.
Overdracht van radiogolven (NL-455, 942, 953, 453) 250, aug.; 273, sep.; 319, okt.
PAoPVW en NL-455 in Oostenrijk (NL-455) .... 275, sep.
Solderen (NL-942) .... 376, dec.
Een zonnige terugblik op het VERON-Radiokamp (NL-684)............. 219, juli
Certificaten:
ADXC .... 274, sep.
Activiteitscertificaat ...... 122, apr.; 310, okt., 376, dec.
A-6-Z .... 274, sep.
Duitsland: DLD-H-VHF-25 .... 154, mei
French Union Award .... 220, juli
Iets over certificaten .... 122, apr.
Polen: H-21-M .... 153, mei
Contesten:
Nieuwjaarscontest 1968 .. 25, jan.; 122, apr.
Nieuwjaarscontest 1969 .... 375, dec.
Uitslag PA-contest 1967 .... 56, feb.
PA-contest 1968, reglement .... 341, nov.
NL-VHF-contesten........ 89, mrt.; 146, mei; 246, aug.; 338, nov.; 374, dec.
Contestkalender .... 220, juli
Contestnieuws voor NL's .... 275, sep.
SLP-contesten .... 341, nov.; 375, dec.
Diversen:
Aanwijzingen (algemene opmerkingen) 90, mrt.
Activiteit op 2 m in Oostenrijk .... 92, mrt.
DX-nieuws .... 152, mei; 309, okt.
In Memoriam NL-742 .... 361, 375, dec.
Nieuwe PA-stations (v.h. NL's) ...... 251, aug.
NL-commissie (samenstelling) .... 185, juni
NL-conferentie op 10 november ...... 341, nov.
Onbestelbare QSL's .... 152, mei
Oud en nieuw .... 25, jan.

Het rechtstreeks sturen van QSL ...... 152, mei
Vergadering van de NL-commissie .... 153, mei
Stationsbeschrijvingen en activiteitsrapporten:
NL-203 .... 123, apr.
NL-213 .... 219, juli
NL-221 .... 153, mei
NL-270 en 271 .... 377, dec.
NL-317 .... 274, sep.
NL-357 .... 309, okt.
NL-380 .... 251, aug.
NL-382 .... 90, mrt.
NL-387 .... 376, dec.
NL-449 .... 185, juni
NL-453 .... 185, juni
NL-455 .... 185, juni
NL-645 .... 342, nov.
NL-936 .... 342, nov.
NL-942 .... 25, jan.
NL-947 .... 273, sep.
NL-998 .... 250, aug.

Nieuwe onderdelen, gegevens en boeken

A.R.R.L.-uitgaven via de VERON ...... 47, feb.; 368, dec.
Bibliotheeknieuws (en tijdschriftenoverzichten) ...... 2, jan.; 49, feb.; 81, mrt.; 109, apr.; 141, mei; 177, juni; 208, juli; 244, aug.; 264, sep.; 284, okt.; 331, nov.; 366, dec.
BFW17 en BXF89, transistors voor brede band versterkers .... 136, mei
Boekbesprekingen 18, jan.; 49, feb.; 80, mrt.; 141, mei; 177, juni; 208, juli; 244, aug.; 261, sep.; 262, sep.; 301, okt.; 365, dec.
Dioden met variablele capaciteit BB105A, BB105B en BB105G .... 136, mei
Experimenten met veldeffecttransistors (Rademakers) .... 40, feb.
Ferroxcube kernen (Philips) .... 232, aug.
Gelijkrichterdioden BYX36 en BYX38 .... 136, mei
Goekope collectieve abonnementen 1969 .. 330, nov.
Heathkit (PAoJAC) .... 295, okt.; 322, nov.; 356, dec.
LC-waarden voor de amateurbanden .... 15, jan.; 71, mrt.
Lock-fit transistors .... 226, aug.
Req. van de EC900 en PC900 .... 360, dec.
Twee nieuwe veldeffecttransistors van Philips .... 326, nov.
RTTY-studieboek .... 48, feb.
Uitbreiding assortiment boekwerken via VERON .... 330, nov.
UKW-Berichte .. 19, jan.; 267, sep.; 338, nov.
Verreschrijvers type T37 .... 48, feb.; 178, juni; 295, okt.; 328, nov.
Geïntegreerde voorversterkers TAA310 en TAA263 .... 79, mrt.
Zendontvangers in de TR1900-serie (PAoPYT) .... 13, jan.

Ontvangen en ontvangers

Achterzetontvanger voor 4-6 MHZ (NL-535) .... 285, okt.
Achtkrings bandfilter .... 76, mrt.
Bouw van een EZB-BFO (Van Dijk) ...... 106, apr.
Convertor voor 2 m met var. oscillator (PAoGWZ) .... 11, jan.
Convertor voor de 10 m band (PAoPYT) .. 101, apr.
FET-convertor voor 10 en 15 m band (PAoKSB) .... 77, mrt.
Enkelzijband-BFO (NL-592) .... 41, feb.
Enkelzijband-BFO (Van Dijk) .... 106, apr.
Het gelijkloopprobleem bij superhet ontvangers (Gouwentak) .... 75, mrt.
Ontvanger voor NL en PA (PAoVER) .. 5, jan.; 46, feb.
Ontvangen van satelliet-weerbeelden .... 168, juni
Ontvangst van 2,5 tot 30 MHz (Gouwentak) .... 327, nov.
Morse-monitor (PAoGMZ) .... 107, apr.
Phase-shift indicator voor RTTY-ontvangst (PAoDW) .... 328, nov.
S-meter schakeling voor transistor radio .. 204, juli
Transistor-convertor voor de 10 m band (PAoJAN) .... 362, dec.
Voordelige S-meter (PAoNO) .... 329, nov.
Storingsbegrenzing en -onderdrukking (PAoVVH) .... 45, feb.

Traffic-nieuws, contesten, vossejachten

Amsterdam-diploma .... 60, feb.; 274, sep.
DX-verwachtingen 22, jan.; 53, feb.; 118, apr.; 182, juni; 217, juli; 270, sep.; 305, okt.
PA-bekercontesten 1967 .... 22, jan.; 54, feb.
PA-bekercontesten 1968 ...... 304, okt.; 332, nov.
PACC-contest 1968 118, apr.; 182, juni; 332, nov.; 334, nov.
IARC-CPR contest .... 84, mrt.; 120, apr.
Traffic-Nieuws .... 21, jan.; 53, feb.; 84, mrt.; 117, apr.; 148, mei; 181, juni; 215, juli; 247, aug.; 269, sep.; 304, okt.; 332, nov.; 369, dec.
Rondom de HF-banden .... 21, jan.; 53, feb.; 117, apr.; 148, mei; 181, juni; 215, juli; 269, sep., 305, okt., 369, dec.
Uitgereikte certificaten .... 24, jan.; 86, mrt.; 119, apr.; 184, juni; 272, sep.; 336, nov.; 373, dec.
Intruder Watch .... 87, mrt.
Velddagen 1968 .... 148, mei; 225, aug.
Vergunningen voor vossejachten .... 179, juni
Vossejacht van de UBA .... 112, apr.

Verenigingsnieuws en bijeenkomsten

Afdelingsberichten 29, jan.; 61, feb.; 93, mrt.; 127, apr.; 156, mei; 188, juni; 222, juli; 280, sep.; 312, okt.; 346, nov.; 380, dec.
Ballotage nieuwe leden .. 1 (omslag) jan; 34, feb.; 66, mrt.; 116, apr.; 151, mei; 191, juni; 223, juli; 278, sep.; 284, okt.; 345, nov.; 381, dec.
Dag voor de Amateur 1968 .... 301, okt.; 308, okt.; 325, nov.; 340, nov.; 341, nov.; 355, dec.; 374, dec.
Amateur-weekeinde in Altenwalde ...... 244, aug.
DARC Radiokamp .... 221, juli
International Radio Convention te Knokke 243, aug.
Ham Radio Border meeting .... 302, okt.
Komt u ook? .... 31, jan.; 63, feb.; 95, mrt.; 126, apr.; 157, mei; 190, juni; 224, juli; 252, aug.; 282, sep.; 314, okt.; 347, nov.; 381, dec.

Van de H.B.-tafel .... 47, feb.; 179, juni; 206, juli; 243, aug.; 261, sep.; 297, okt.; 330, nov.; 368, dec.
VERON Radiokamp 1968.... 78, mrt.; 110, apr.; 143, mei; 209, juli; 219, juli; 243, aug.; 302, okt.; 317, nov.
Verslag van de 29ste V.R.-vergadering.... 206, juli
PAoUB 40 jaar bij QSL-dienst .... 253, sep.; 327, nov.; 361, dec.
In Memoriam:
F. A. de Blauw, NL-250 .... 361, dec.
J. A. M. Burger, PAoXO .... 303, okt.
W. Jacobs, PAoJW .... 137, mei
F. Jenk, HB9TT .... 304, okt.
C. Katterbach, PAoHYM .... 268, sep.
W. Mulder, PAoGMU .... 108, apr.
D.C. Noppen .... 201, sep.
L. H. Nijhof, PAoFLX ...... 337, 340, 345, nov.
E. Smit, NL-742 .... 361, 375, dec.
L. Vervarcke, ON4LV .... 370, dec.

VHF-UHF

UHF-VHF-rubriek 19, jan.; 50, feb.; 82, mrt.; 113, apr.; 145, mei; 179, juni; 212, juli; 246, aug; 265 sep.; 308, okt.; 338, nov.; 374, dec.
Convertor voor 2 m met variabele oscillator (PAoGWZ).................. 11, jan.
EZB-zender voor de 2 m band (PAoMSH) 67, mrt.
Goed of slecht aanpassen .... 83, mrt.
Meng-VFO-exciter voor 2 m (PAoLDA) .. 318, nov.
Met de SRR-296 op 2 m (VERON afdeling Rotterdam) .... 139, mei; 163, juni; 196, juli; 255, sep.
Moduleren van de 4X150A (PAoRAX) .. 48, feb.
Nuvistor-convertor voor de 2 m band (rectificatie op Electron, febr. 1967) ...... 361, dec.
Transsistor-voorversterker voor 432 MHz (PAoJNH) .... 297, okt.
Uitslag IARU Region-I VHF-UHF contest sept. 1967 .... 146, mei
Uitslag VHF-UHF contest 2/3 maart 1968 145, mei
Uitslag VHF-UHF contest 4/5 mei 1968 .. 213, juli
Uitslag VHF-UHF contest 6/7 juli 1968 .. 265, sep.
VHF-UHF contestreglement 1968 ...... 51, feb.; 82, mrt.
Zender voor de 2 m band (PAoUHS) .... 171, juni; 288, okt.
Zeventig cm (PAoEZ) .... 50, feb.; 82, mrt.; 113, apr.; 179, juni; 212, juli; 267, sep.; 308, okt.
UHF-firsts .... 266, sep.
UKW-Berichte .. 19, jan.; 267, sep.; 338, nov.

Voedingstoestellen

Negatieve spanning uit gelijkrichtschakeling met brugcel (PAoPRW) .... 42, feb.
Regelbaar p.s.a. (NL-313) .... 73, mrt.
Spanningsstabilisator voor telegrafiezender (PAoHPV) .... 201, juli
Voedingsapparaat (PAoUHS) .... 288, okt.
Voeding voor BC624 en BC625 .... 324, nov.

Zendamateurs, zendexamens, stationsbeschrijvingen

DX-peditie PAoAFN .... 23, jan.
Gelicenseerde zendamateurs: 80, mrt.; 121, apr.; 191, juni; 279, sep.; 284, okt.; 345, nov.
De Gooi-gang 361, dec.
Kosten zendmachtigingen 1968 .... 1 (omslag) jan.
Morse-oefeningen van DLoXX .... 376, dec.
Unlis PAoAG .... 270, sep.
Unlis PAoCR .... 88, mrt.
Unlis PAoPV .... 23, jan.
Unlis PAoRIC .... 371, dec.
Najaarszendexamens 1967 ....80, mrt.; 83, mrt.
Voorjaarszendexamens 1968 .. 47, feb.; 297, okt.
IARU-rubriek .... 116, apr.; 262, sep.; 298, okt.; 367, dec.
Nederlands sprekende zendamateurs in 't buitenland .. 121, apr.; 305, okt.; 371, dec.
PAoAAG, de zender van de VERON-afd. Groningen. .... 372, dec.
PAoPVW en NL-455 in Oostenrijk ...... 275, sep.
PAoVB op bezoek bij HB9ACM .... 299, okt.

Zenden; zenders

Clapp-oscillator voor zendontvangers TR1900 (PAoPYT) .... 13, jan.
Clipper of dynamiekcompressie? (PAoEZ) 213, juli
Enkelzijband- en frequentiemodulatie (PAoBZ) .... 230, aug.; 260, sep.
EZB-zender voor de 2 m band (PAoMSH) 67, mrt.
Heathkit zendontvangers HW12A en HW32A (PAoJAC)........ 322, nov.; 356, dec.
LF en Vox bij EZB (PAoVAP) .... 17, jan.
Meng-VFO-exciter voor 2 m (PAoLDA) .. 318, nov.
Met de SRR-296 op 2 m (VERON afdeling Rotterdam) .... 139, mei; 163, juni; 196, juli; 255, sep.
Met de transvertor naar hogere banden (PAoVER) .... 202, juli
Moduleren van de 4X150A (PAoRAX) .. 48, feb.
Mobiele zendontvanger voor 80 m (DL2AL) .... 69, mrt.
Radiostoring .... 331, nov.
RTTY van A-Z .... 480, feb.
Spanningsstabilisator voor telegrafiezender (PAoHPV) .... 201, juli
Sporadische E-reflectie .... 247, aug.
Vermenigvuldigen van EZB-signaal (F. C. de Nijs)........................... 72, mrt.
Zender voor de 2 m band (PAoUHS) .... 17, juni; zie ook 228, okt.
Zender voor 10 m (PAoNO) .. 290, okt.; 344, nov.
Zendontvanger voor 80 m (PAoVER) .... 237, aug.; 260, sep.

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR

IN DIT NUMMER

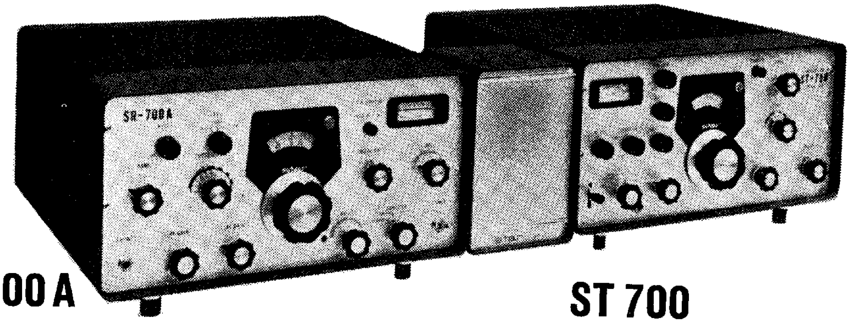
Wat te doen tegen laag-frequent inpraten

80 meter convertor voor transistorradio

Vierentwintigste jaargang • nummer 1 • januari 1969

VERON

de nieuwe moderne STARLINE



SR 700 A

De super waarin driemaal frekwentie-transformatie is toegepast met een zeer hoge gevoeligheid, voorselectie, en afleesnauwkeurigheid. Alle banden ingedeeld in 600-kHz-bereiken, bandbreedtekeuzeschakelaar 0,5–1,2–2,5–4 kHz, ingebouwde 100 kHz-calibrator, notchfilter, schakelbare storingsbegrenzer, gewicht ca. 14 kg.

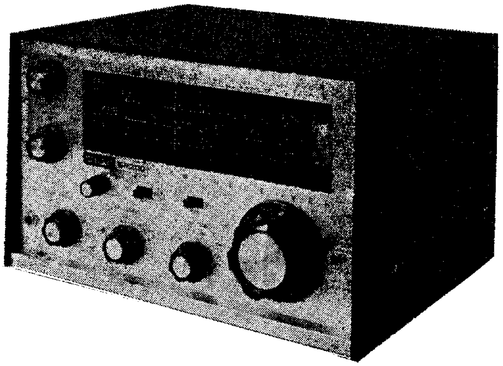
ST 700

De degelijk geconstrueerde zender met vele mogelijkheden: SSB, CW, AM, zijbandonderdrukking 50 dB, draaggolfonderdrukking 50 dB, VOX, MOX, Antitrip, BK, transceivemogelijkheid, gewicht 19 kg.

Prijs complete STAR-LINE f 2960,00

SR 550

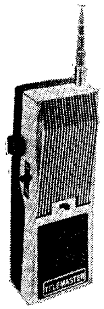
SSB-dubbelsuper voor DX, 4 bandbreedten zoals SR 700 A, met 160-m-band, S-meter, gewicht ca. 9 kg. **Prijs f 610,00**



SR 200

SSB-super, ingebouwde ijk-calibrator, 4 banden, 160-m-band voorbereid, S-meter, bandbreedte kan intern worden ingesteld, extra, hoge stabiliteit, gewicht 5 kg.

Prijs f 479,00



TELEMASTER

walkie-talkie, twee kanalen omschakelbaar, selektiefoproep, frekwentie 27,275 MHz, kristallen voor 28,045 en 28,5 MHz (totaal f 15,50) op wens beschikbaar, modulatie regelbaar, met tas en oortelefoon.

Prijs per stuk f 119,00

Alle apparaten leverbaar vanaf magazijn Eindhoven. Prijzen zijn inclusief invoerrechten en omzetbelasting.
Eigen Service.
Ruime financieringsmogelijkheden.
Alleen-Verkoop voor NEDERLAND.

Firma TELE-STAR Eindhoven

Hastelweg 48 Telefoon 040-28376

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, No. 38

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goegekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.
De VERON is de Nederlandse sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureau's de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt *f* 25,– per jaar.

Centraal Bureau:
Overtoom 262, Amsterdam-C.,
Telefoon 020-161500, postbus 9
(ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

Uit de inhoud

Convertor voor 70 cm met AF239 in de HF-trap . . . 4
De Heathkit ontvangers SB301 en SB310 . . . 5
Laagfrequent-detectie 7
80 meter convertor voor transistorradio . . . 9
Halfgeleidercodering 11
Convertor voor de amateurbanden 13

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803–26 29.
Algemeen Vice-Voorzitter: C. van Dijk, PAoQC, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–24 15 27.
Algemeen Secretaris: J. de Vries, PAoGE, Ruys de Beerenbroucklaan 24, Amstelveen, tel. 02964–1 95 01.
Algemeen Penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, Westenholte-Zwolle, tel. 05200–1 99 70.
Leden: W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-*b*, Arnhem, tel. 08300–2 40 52; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel 0448–32 29; M. P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 02964–1 97 89; J. Mul, PAoNLC, Mr. Groen van Prinstererlaan 243, Amstelveen, tel. 02964–1 59 81; T. v. d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220–22 12.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel. 0448–32 29.
Assistent Traffic Manager: E. Haas, PAoLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828–30 34; G. Vollema, PAoLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden (certificaat-aanvragen).
Redactie 'DX-'Press': H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, Den Haag, tel. 070–32 51 11; L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel 01803–26 29; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710–4 39 93; W. P. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995–36 32.
Redacteuren 'VHF-Bulletin': G. J. de Vries, PAoGDV, Rederijkerstraat 9, Den Haag en H. Ripet, NL-314, Korte Kerkstraat 10-A, Schiedam, tel. 010–26 83 61 (buitenland).
Intruder Watch Manager: A. F. Dittmer, PAoAFD, Paddemoes 7-c, Gorinchem.
Contest-Manager: P. van de Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, tel. 01820–33 96.
Assistent Contest-Manager: W. J. M. Paas, PAoABM, Zwerfruststraat 1, Midelburg.
Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710–5 16 08 (overdag) of 02532–60 63 ('s avonds).

QSL-Bureau: QSL-Manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010–15 47 34.

VHF-UHF-groep: VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–24 15 27.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, C. van Bijnkershoekstraat 23, Eindhoven, tel. 04900–6 50 70.

NL-Commissie: Secr. F. A. Weidema, NL-455, Steenstraat 13-*a*, Arnhem.

Vossejachtcommissie: Secr. J. Noorden, PAoNRD, Burg. v. d. Weidenlaan 18, Beek en Donk (*N.Br.*).

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N. H. Giltay, Speenkruidpad 2, Spijkenisse, tel. 01889–20 82.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., tel. 020–71 04 18.

Televisiegroep: TV-Manager, F. A. O. Eenhoorn, PAoZR, Nieuweweg 42, Wormer.

Techn. Commissie (ook voor PA- en TV-vragen): Postbus 9, Amsterdam.

VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159–1 46 74.

Gezocht voor spoedige indiensttreding:

Een bekwame **SERVICE-TECHNICUS**

voor onze electronische meetinstrumenten, opleiding bevat b.v. diploma N.E.R.G., bij voorkeur reeds in bezit van rijbewijs B-E.

De meetapparatuur omvat o.a. gestabiliseerde voedingsapparatuur, electrometerschakelingen, digitale telapparatuur.

Geboden wordt een zeer afwisselende werkkring met goede mogelijkheden bij gebleken geschiktheid.

Zich melden bij: **Ingenieursbureau Projecto**

Prinsengracht 530 Telefoon 234342

Amsterdam - Centrum

Prijzen per 1 januari 1969 van FRITZEL en WISI amateurantennes

Exclusief 12% BTW

Fritzel kortegolf antennes	
W3DZZ antenne voor 500 Watt inp. met balun	f 86,50
W3DZZ antenne voor 1 kW inp. met balun	115,00
Verticale antennes (Ground Planes):	
GPA 3 V voor 14,2/21,2/28,5 MHz	108,00
GPA 4–40 voor 7,05/14,2/21,2/28,5 MHz	136,00
GPA 4–80 voor 3,7/14,2/21,2/28,5 MHz	140,00
GPA 5 voor 3,7/7,05 hor./14,2/21,2/28,5 MHz	159,00
Set radials voor GPA antennes	9,00
Standbuis 42 mmø 1,5 meter lang	10,00
VDA 1–11 verticale antenne voor 11 meter	92,50
WISI 2 meter antennes	
HY 01 Hoekdipool voor mobiel gebruik	17,50
HY 07 4 elements yagiantenne versterking 7 dB	26,50
HY 10 7 elements yagiantenne versterking 10 dB	46,50
HY 12 10 elements yagiantenne versterking 12 dB	56,50
DA 03 inbouw antenne trafo max 8 W HF	4,75
HY 45 inbouw balun-trafo max. 300 W HF	16,00
RT 10 Verstelbare auto-antennebeugel	24,50
Overige antenne materialen	
Reflecto-veldsterktemeter 1 kW tot 150 MHz	46,50
Coax Chassisdeel SO 239	2,20
Coax kabeldeel PL 259 met 10 mm kabel invoer	2,50
Verloopbusjes voor PL 259 van 10 naar 7 mm	0,70
Katrein mobiel-spriet-antenne 5/9 Lambda	37,00

Schema's en aansluitvoorschriften worden gratis bijgeleverd. – Eventuele wijzigingen in uitvoering en prijs zijn voorbehouden. – Prijzen zijn strikt netto af Katwijk aan Zee, vermelde prijzen zijn zonder belasting op toegenomen waarde, BTW. – Verzending uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling op; Postgironummer 109831 of Bankgironummer 567331806 Alg. Bank Ned.

J. SCHAART

Waaigat 26
Katwijk aan Zee
Tel. 01718-5708

Postgironummer 109831
Bankgironummer 567331806
Algemene Bank Ned. N.V. Katwijk

Alleenvertegenwoordiging van FRITZEL antennes en SEMCOSET bouwstenen.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 • Administratie: VERON, Postbus 9, Amsterdam

Redactie:
H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
D. W. Rollema (PAoSE), Techniek

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); J. G. J. van Leeuwen (PAoJAC); H.M.E. Linse (PAoUB); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB)

Vierentwintigste jaargang nr 1 januari 1969

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Voor advertenties:
A. J. Dijkshoorn (PAoTO),
Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, Telefoon 01710-43993

Een nieuw jaar, een nieuw gezicht

Het Electron dat thans voor u ligt, biedt een uiterlijk, zó sterk verschillend van hetgeen onze lezers gewend zijn, dat wij er niet aan twijfelen of u hebt, alvorens dit redactionele voorwoord te lezen, er al eens in gebladerd om te zien of het wérkelijk wel Electron is, het blad dat velen uwer reeds sinds januari 1946 kennen en dat sindsdien een vaste plaats in uw hobby heeft verkregen. Maar u hoeft niet te twijfelen, het is hetzelfde blad met dezelfde rubrieken, dezelfde artikelen, dezelfde medewerkers, kortom met volledig dezelfde inhoud als die u tot dusverre kende.

Alleen het uiterlijk is in belangrijke mate gewijzigd; Electron heeft een face-lifting ondergaan om het eens in moderne kosmetische termen te zeggen, een verjongingskuur zouden wij het willen noemen, een aanpassing aan het tijdperk waarin wij nu leven, 25 jaar na de oorlog.

Die wijziging is niet ongemerkt gegaan. In de redactievergaderingen werd het onderwerp reeds meerdere malen aangeroerd, op verenigingsbijeenkomsten ontvingen wij van onze leden wel eens suggesties in die richting, maar een gemakkelijke beslissing was het voor de redactie niet.

Wat wilt u, de voorpagina en de kopjes van PAoUB, die zoveel jaren het gezicht van Electron en daarmede het gezicht van onze vereniging naar buiten toe hebben bepaald, waren ons te vertrouwd om zonder slag of stoot op te geven. Maar er waren duidelijke praktische redenen die de voorstanders van een wijziging het gelijk aan hun kant gaven. De snit van de kleding van hen die in de kopjes vereeuwigd waren kreeg bedenkelijk het karakter van een tijd die ver achter ons lag en een man met een baard die zorgvuldig nieuwe amateurs uit een groot stuk papier knipte, was verleden tijd geworden. En zo kwam toch steeds weer die gedachte aan een vernieuwing naar voren. En toen die gedachte vastere vormen had aangenomen gingen de gebeurtenissen sneller en sneller. Een nieuw lettertype gaf ons de gelegenheid om wat meer tekst per pagina en dus meer waar voor uw geld te bieden, de kopjes werden meer gestyleerd en daarmede beter aan het lettertype aangepast, waarna tot slot een strakke voorpagina het geheel als vlag de lading ging dekken.

En zo ontstond in onze gedachten een nieuw Electron. Dat de gedachte vervolgens gerealiseerd kon worden is te danken aan een snelle goedkeuring door ons hoofdbestuur en een grote medewerking van de zijde van Drukkerij Meijer Wormerveer n.v., die ons uit haar arsenaal van ervaringen met raad en daad terzijde stond. Wij gaan met dit uiterlijk een nieuwe tijd tegemoet, een tijd die andere eisen stelt dan tot dusverre. Maar wij geloven wel namens al onze lezers te mogen spreken als wij niet alleen onze dank uitspreken aan hen die ons bij de totstandkoming van deze nieuwe uitgave hebben geholpen maar tevens met waardering diegenen herdenken die door hun bijdrage aan het werk van Electron in het verleden ons blad hebben gebracht op het peil van vandaag.

Wij wensen u en uw gezin een gelukkig en voorspoedig nieuwjaar.

Redactie Electron

W. F. Oorschot, PAoWFO, Oostvoorne

Convertor voor 70 cm met AF239 in de HF-trap

De oscillatortrein

De trein begint met een kristaloscillator met een OC171 volgens het recept van PAoKEP in Electron van augustus 1965. De kristalfrequentie is op de houder aangegeven als 26,75 MHz (grondfrequentie 8916 kHz). Het kristal wordt in de emitterkring aangestoten op de vijfde overtone, dus 44,58 MHz. In de collectorkring wordt verdubbeld naar 89,16 MHz. Dit signaal wordt toegevoerd aan de emitter van een als vervijfvoudiger werkende AF139. Resultaat is 445,80 MHz en een MF van 13,8–11,8 MHz. Natuurlijk bent u niet gebonden aan deze kristal- en middenfrequentie, ook

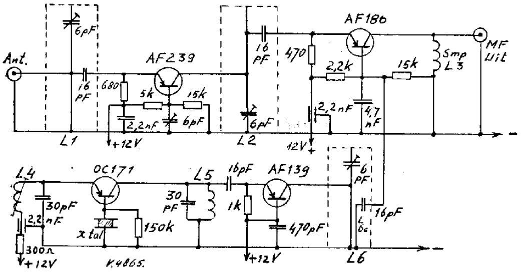


Fig. 1. Schema van de 70 cm convertor. L1, L2, L6 = 7 cm koperen benzineleiding van 6 mm diam., aftakking op 1,5 à 2 cm van koude einde. L3 = HF-smoorspoel, 1 mH, 4 schijfjes. L4 = 6 wdg. 0,5 mm draad op Philips 7 mm vorm met kern. L5 = 5 wdg. 0,7 mm vertind draad, diam. 8 mm, spatie 1 mm. L6a = lusje van 4 cm lang 0,7 mm draad op 2 mm afstand van L6. De voedingsspanning van de convertor bedraagt 9–12 V. De HF wisselspanning op de collector van de OC171 bedraagt 1 V, op de collector van de AF139 0,3 V. Dit werd gemeten met een 1N21 diode en een 20000 ohm/volt meter

andere 27 MHz kristallen zijn goed, mits de MF niet lager wordt dan 6 à 7 MHz. Anders ondervinden we hinder van het oscillatorsignaal (*in de vorm van ruis? Red.*).

De mengtrap

De mengtrap bevat een AF186 in geaarde-basisschakeling. Deze voldoet door de veel hogere conversieversterking veel beter dan een AF139, zoals ook geconstateerd door PAoKPO en PAoPCR. Het 70 cm signaal wordt op de emitter geïnjecteerd. Het oscillatorsignaal komt op de basis door middel van een lusje in het oscillatorbakje. De basis is voor de MF ontkoppeld door een keramische buiscondensator, waarvan de resonantiefrequentie lager is dan 432 MHz. Daardoor is het mogelijk op de basis toch voldoende oscillatorsignaal te injecteren. Het MF-signaal wordt aperiodisch afgenomen van de collector om een gelijkmatige versterking te krijgen over de 70 cm band. De collectorstroom van ca. 1,5 mA stijgt bij oscillatorinjectie tot 1,55 à 1,6 mA.

De HF-trap

Deze bestaat uit een geaarde-basis-schakeling met een AF239, die ten aanzien van signaal/ruis-verhouding, versterking en stabiliteit beter voldoet dan de daarvoor geprobeerde AF139 en AF186. De basis is geaard door een seriekring, bestaande uit het basisdraadje van ca. 7,5 mm en een trimmertje van 6 pF, ongeveer als in de convertor van PAoKT (Electron 1965, blz. 301), maar dan zonder vaste C.

De constructie

De convertor is gemaakt op een plaatje blik, waarop 3 cm hoge vakjes zijn gesoldeerd voor de coaxiale kringen. Het verdient aanbeveling om de convertor stap voor stap te bouwen en deze dan ook meteen af te regelen, zodat een fout onmiddellijk wordt ontdekt.

Afregeling

Regel de 45 MHz kring af op maximum uitslag van een als golfmeter geschakelde griddipper. De 89,16 MHz kring op maximum uitslag van het afstemoog van een FM-ontvanger die op deze frequentie is afgestemd. De collectorkring van de AF139 in de oscillatortrein op maximum door middel van een diode en 50 of 100 microampèremeter over de kring (trimmer ongeveer half ingedraaid). De emitterkring van de AF186 mengtrap op maximale ruis of op de derde harmonische van een 2 m zender (circa half ingedraaid). De trimmer van de antennekring op maximale ruis (ook ongeveer half ingedraaid). Daarna op een zwak station instellen op optimale signaal/ruis-verhouding. De gehele afregelprocedure enige malen herhalen tot maximaal resultaat is bereikt.

Prestaties

De gevoeligheid is dusdanig dat ook op 70 cm brom-

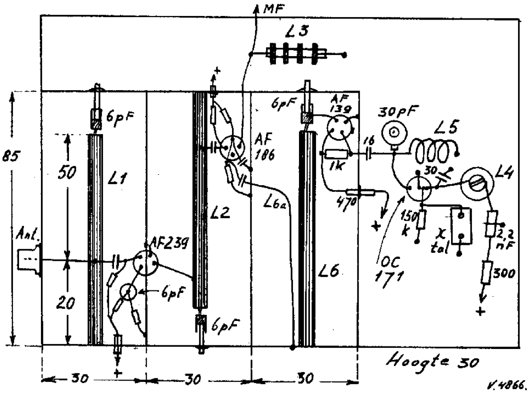


Fig. 2. Schets van de opstelling. De schotjes zijn 3 cm hoog.

J. G. J. van Leeuwen, PAoJAC, Amsterdam

De Heathkit ontvangers SB301 en SB310

De EZB/CW/AM en RTTY ontvanger SB301 bestrijkt de amateurbanden tussen de 3,5 en 30 MHz en 15 MHz voor WWV.
Het is een dubbelsuper met kristalgestuurde 1e OSC. en een variabele 2e OSC. van 5–5,5 MHz. Deze laatste OSC. wordt door Heath aangeduid als LMO (Linear Master Oscillator), is ook werkelijk lineair en wordt als gebouwde en afgeregelde eenheid bij de bouwdoos geleverd.
Via een schakelaar wordt uit drie verschillende antenne-aansluitingen gekozen.
Deze schakelaar zet tevens diverse spanningen op een octalvoet. Men heeft hiermede de mogelijkheid om of uit diverse antennes te kiezen of om een 2 m en 70 cm convertor voor de ontvanger te schakelen. De voor de convertor (buizen) benodigde spanningen kunnen aan de octalvoet worden onttrokken.
Fig. 1 en 2 tonen de blokschema's

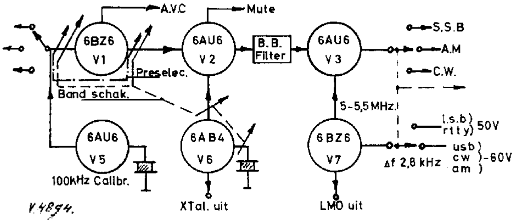
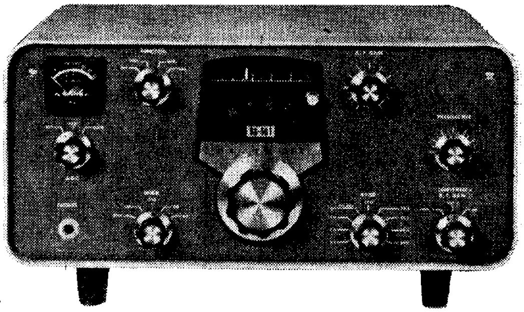


Fig. 1. Blokschema h.f.-deel

V1, V2 en V6 vormen de kristalgestuurde convertor. De afstemcondensatoren van de antenne en anodekring van V1 (h.f.-versterker) zijn gekoppeld en als (preselector) naar buiten uitgevoerd. Voor elke band is een spoelstel ter beschikking, behalve voor 15 MHz, deze valt nog binnen de 14 MHz preselector tuning. Voor de 28–29,7 MHz band is ook één spoelstel ter beschikking wat inhoudt dat de gevoeligheid over de gehele 10 m band niet constant is. Dit is echter alleen nadelig als deze ontvanger als achterzet voor een 2 m convertor wordt gebruikt. De frequenties van de x-tal. OSC. V3 liggen hoger dan de ontvangst frequenties en zijn tevens op een extra uitgang beschikbaar.



Na de eerste mengbuis V2 volgt een breedbandfilter (8.395–8.895 MHz). V4 is een 100 kHz x-tal-calibrator. De tweede mengbuis V3 mengt het uit het breedbandfilter afkomstige signaal met dat van de LMO V7 (fig. 3). Ook het LMO-signaal is weer op een extra uitgang beschikbaar.
Op de tweede mengbuis volgen 3 kristalfilters (fig. 2) voor resp. EZB-CW en AM.
Het EZB-filter (2,1 kHz bij —6 dB, 5 kHz bij 60 dB) wordt bij het bouwpakket meegeleverd. Het cw-filter (400 Hz 2,5 kHz) en het AM-filter (3,75 kHz, 10 kHz, zijn als extra acessoires verkrijgbaar.
Achter de filter volgen 2 trappen m.f.-versterking V8 en V9. Tussen schermrooster en kathode van V9 resp. V8 is over een spanningsdelerschakeling de S-meter opgenomen (fig. 4). Na de tweede m.f.-buis volgt een automatische storingsbegrenzer (ANL). Deze werkt op het m.f.-signaal en stelt zich in op het niveau van het binnenkomende h.f.-signaal dat wordt doorgelaten terwijl stoorimpulsen boven dit niveau worden afgesneden. Vanaf de uitgang van de tweede m.f.-versterker wordt h.f. afgenomen t.b.v. de AVC-gelijkrichting met twee via een schakelaar te kiezen tijdconstanten (fig. 4).
Het m.f.-signaal wordt toegevoerd aan een diodedetector voor AM detectie (D1 in fig. 4) en aan een product-detector V10a voor EZB-CW en RTTY.
De productdetector ontvangt het nodige h.f.-signaal van de BFO x-tal osc. V10b die uitgerust is met 3 kristallen voor resp. LSB, USB/CW en RTTY. Ook het BFO-signaal is na versterking (V10c) weer aan een

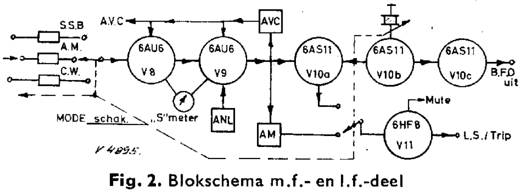


Fig. 2. Blokschema m.f.- en l.f.-deel

fietsen en auto's veel storing kunnen veroorzaken. Bij het vergelijken van ontvangstrapporten met die van stations in mijn omgeving bleek dat met deze eenvoudige schakeling een optimale gevoeligheid is te behalen. De heer U. L. Rohde vond voor een AF239 op 70 cm een ruisfactor van ca. 3,7 kTo, een waarde die met buizen niet zo gemakkelijk is te bereiken.
Gehoorde landen in 1967: PA, G, GW, OZ, ON, DL, F.

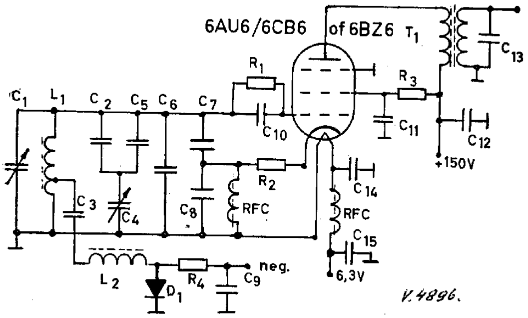


Fig. 3. L.M.O., principeschema. Van L1, L2 en RFC1 en 2 zijn geen waarden bekend. C1 bepaalt te zamen met C2 en C5 de lineairiteit van C4. Aan het knooppunt C9, R4 wordt het negatief gelegd (zie tekst en fig. 1). C1 = 10 pF; C2 = 2500 pF; C3 = 2200 pF; C4 = 0–45 pF (halfronde platen); C5 = 2100 pF; C6 = 12 pF; C7 = 285 pF; C8 = 350 pF; C9, 11, 12, 13, 14 = 5000 pF; C10 = 10 pF; C15 = 0,1 μF; R1 = 350 kohm; R2 = 47 ohm; R3 = 1 kohm; R4 = 100 kohm; D1 = Si-diode; T1 = 5–5,5 MHz breedbandtrafo

extra uitgang beschikbaar, behalve in de stand RTTY van de 'MODE'-schakelaar.

Het l.f.-signaal, afkomstig van productdetector of diodedetector wordt via de schakelaar 'MODE' aan de l.f.-versterker toegevoerd. Deze levert 1 W l.f. aan koptelefoon en l.s. uitgang en l.f. t.b.v. een in de zender (SB401) aangwezige anti-trip-schakeling.

De 'MODE'-schakelaar heeft 5 standen RTTY–LSB–USB–CW–AM en schakelt naast x-talfilters, BFO x-tal een detector-uitgangen ook nog een neg. spanning t.b.v. een frequentieshift schakeling in de LMO, zodat bij omschakelen van LSB naar USB de draaggolf frequentie gelijk blijft.

De ontvanger heeft een ingebouwde 220 V voeding die naast gloei- en hoogspanningen een neg. spanning levert, 'MUTE', voor het dichtdrukken van de ontvanger indien deze in combinatie met een zender wordt gebruikt. Het dichtdrukken van de ontvanger geschiedt dan via een relaiscontact in de zender (SB401).

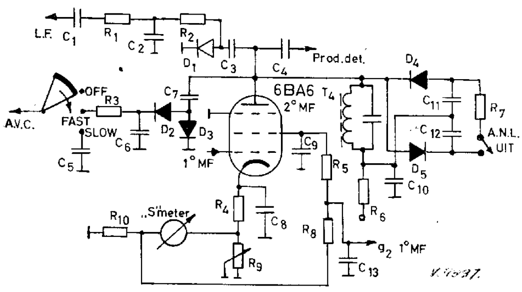


Fig. 4. Gedeelte van de m.f.-versterker met S-meter, Am det. (D1), ANL (D4, D5) en AVC (D2, D3). D1 = Ge-diode; D2 t/m D5 = Si-diode; T4 = 3,395 MHz trafo C1, 6 en 8 t/m 13 = 0,1 μF; C2 = 470 pF; C3, 7 = 5 pF; C4 = 1 pF; C5 = 0,2 μF; R1 = 47 kohm; R2 = 330 kohm; R3 = 4,7 kohm; R4 = 68 ohm; R5, 6 = 1 kohm; R7 = 20 kohm; R8 = 33 kohm; R9 = 200 ohm; R10 = 100 ohm

Opbouw

H.F.-versterker, eerste en tweede mengbuis en x-tal-calibrator worden op één print en eerste en tweede m.f.-versterker en l.f.-versterker worden op een tweede print gebouwd. Voeding, BFO, x-tal-filters enz. worden op het chassis geplaatst. Een rondlopende kabelboom zorgt voor de verbindingen van de diverse componenten met elkaar en met de buitenwereld.

De LMO is voorzien van een fijnregeling en schaal die frequentie-aflezing tot op 500 Hz of beter mogelijk maakt.

De gehele opbouw en afregeling neemt ongeveer 30 uur in beslag.

De Heathkit ontvanger SB310

Voor deze ontvanger gelden dezelfde specificaties als voor de SB301 alleen zijn de te ontvangen bereiken niet gelijk.

Naast de 80, 40 en 20 m amateurband kunnen nog ontvangen worden de 49, 30, 25, 29, 16, 13 en 11 m-banden, allen over een bereik van 500 kHz.

Het meegeleverde filter is 5,0 kHz bij —6 dB en 15 kHz bij —60 dB breed, terwijl een 2,1 kHz EZB en 400 Hz CW-filter als accessoires verkrijgbaar zijn. De BFO is echter alleen uitgerust met het USB kristal, het LSB-kristal is weer als extra verkrijgbaar.

In het volgende artikel zal de SB401 EZB/CW zender worden behandeld. *(Wordt vervolgd)*

▲ OM Lelieveld, PAoMIH verhuisde van Delft naar Berkel (Z.H.), Berkenlaan 7. Hierdoor raakte Delft z'n afdelingssecretaris kwijt!

▲ Nog een adresverandering, namelijk van PAoMW, OM Burgemeester te Hilversum. Hij verhuisde op 1 november naar 's-Graveland, J. H. Burgerlaan 18. Deze adreswijziging is speciaal van belang voor de diverse vossejachtrelaties van PAoMW. Ook maar even in de PA-lijst veranderen!

Onze voorpagina

Wij hopen dat u de voorpagina van dit nummer van Electron met enige extra belangstelling zult bekijken. Wij beginnen het nieuwe jaar in een verjongde uitvoering en dat valt natuurlijk op. Maar de foto op de omslag is gebleven en de keuze was deze maand niet moeilijk. Want uit de grote hoeveelheid foto's die gemaakt zijn op de Dag voor de Amateur in Utrecht (10 november 1968) was die waarop de uitreiking van de wisselbeker voor de 'Amateur van het Jaar' is vastgelegd bijzonder geschikt voor onze voorpagina. U ziet hier mevrouw Van Hoboken-Veder (WERA-Fonds) die de beker en de bijbehorende oorkonde overhandigt aan OM G. Leenheer, PAoOI. Wij maken van deze gelegenheid gaarne gebruik om OM Leenheer van harte geluk te wensen met deze, hem door het WERA-Fonds Veder verleende onderscheiding.

(Foto: Marcella Houweling, NL-100)

N.V. Philips, Eindhoven

Laagfrequent-detectie (deel 1)

Op de Dag voor de Amateur 1968 vertelde PAoPFW met welke maatregelen laagfrequent inpraten bij een aantal populaire Philips' toestellen kan worden opgeheven. Een en ander werd toegelicht met behulp van schema's waarvan PFW een flinke stapel had meegenomen. Het onderwerp lijkt ons belangrijk genoeg om deze schema's ook via Electron te verspreiden. In dit nummer de eerste aflevering.
Een woord van dank aan de firma Philips en aan PAoPFW is hier zeker op zijn plaats.
Redactie Electron

Door de grote veldsterkte dicht bij een zender kunnen in een laagfrequent versterker grote hoogfrequente signalen optreden tussen bijv. rooster en kathode van een buis. Door niet-lineairiteit van de buiskarakteristiek treedt detectie van het h.f.-signaal op waarbij dan de modulatie vrijkomt en hoorbaar wordt (verstaanbaar bij A.M., onverstaanbaar bij EZB en hoorbaar als een klik en als brom bij telegrafie).
Afhankelijk van de grootte van het hoogfrequente veld en de frequentie van het h.f.-signaal kunnen deze storingen soms met eenvoudige, soms slechts met rigoreuze ontkoppelingen worden opgeheven.
Bij een niet te ernstige storing, veroorzaakt door een zender in de 'gelijkstroombanden', is het vaak al voldoende de ingangscapaciteit van de betreffende buis te vergroten door het aanbrengen van een condensator C van bijv. 100 pF tussen rooster en kathode (fig. 1).
Verder kan men in serie met de roosterleiding een weerstand of zelfinductie opnemen die samen met de ingangscapaciteit van de buis een low-pass filter vormen en zodoende het h.f.-signaal verzwakken.
Voor frequenties tot 30 MHz kan men weerstanden of Ferroxcube spoeltjes met 24 windingen (Philips codenummer 4822.158.10082) gebruiken (fig. 2 en fig. 3).
Voor VHF voldoen de bekende Ferroxcube kralen beter (fig. 4). Voor meer gegevens over deze kralen zie fig. 5.
Bij buizenschakelingen kan het nut hebben de gloeidraden te ontkoppelen (fig. 6).
Bij transistorschakelingen treedt sneller laagfrequentdetectie op. Ook transistorschakelingen zijn vrij eenvoudig hiertegen te ontkoppelen mits de veldsterkte ter plaatse niet te groot is (fig. 7). Wanneer dat wel het geval is moet een meer uitgebreide ontkoppeling van diverse versterkertrappen worden toegepast (fig. 8).
Het spreekt eigenlijk vanzelf dat we er voor moeten zorgen dat de ontstoormiddelen met zo kort mogelijke verbindingen worden aangebracht.
In fig. 9 vindt u een voorbeeld van een bandrecorderversterker waarin zowel buizen als transistoren zijn toegepast. Het punt waar men de ingeblikte transistor AC107 aardt is zeer belangrijk in verband met laagfrequent genereerneigingen van de l.f.-versterkertrap.
In fig. 10 is nog eens schematisch aangegeven hoe een transistor wordt behandeld waarbij gebruik gemaakt wordt van een Ferroxcube kraal met drie doorgangen.
Soms is het gebruik van afscherming noodzakelijk. Bij de speeltafel van een Philicorda bijvoorbeeld kan men in de binnenzijde van de houten kap staniolpapier plakken en deze afscherming aarden.
Op de 'gelijkstroombanden' komt de storing ook wel eens via het lichtnet binnen. In dat geval wordt een in de handel zijnd netfilter gebruikt bij het gestoorde toestel. Voor eventuele zelfbouw: zie ARRL-Handbook, 'Brute force mainsfilter'.

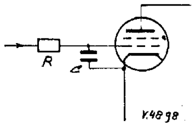


Fig. 1

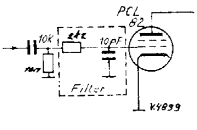


Fig. 2

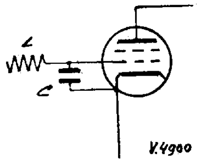


Fig. 3

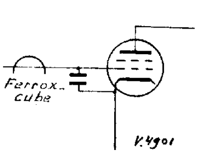


Fig. 4

Fig. 6

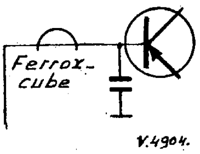


Fig. 7

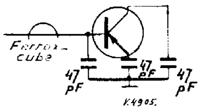
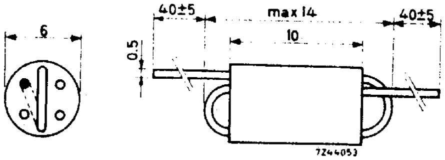


Fig. 8

Oplossen van laagfrequent-detectie stoorverschijnselen

1. Stel u zo snel mogelijk op de hoogte van de aard van de storing en noteer het typenummer van het betrokken apparaat. Maak een afspraak om de storing zo snel mogelijk op te lossen door het plaatsen van een 'filter'.
2. Wanneer u over de gegevens van het apparaat be-

DAMPING BEADS AND WIDE-BAND CHOKES (for anti-interference applications)

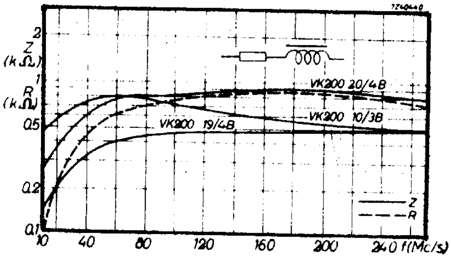


Beads and wide-band chokes are available in ferroxcube grades 3B and 4B.
The chokes are supplied with six axial holes through which 1.5, 2.5 or 2 × 1.5 turns of tinned copper wire are threaded.
The table gives the types of chokes that are currently available.

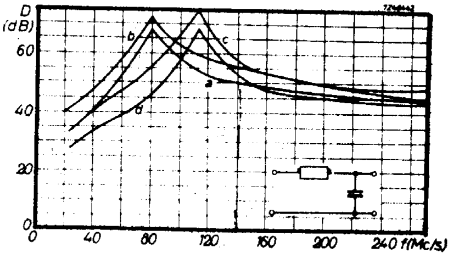
Detailed information can be given on request.

number of turns	Z_{max} (kΩ)	f (at Z_{max}) (Mc/s)	decrease of impedance in the frequency range (Mc/s)	dB	type number
1.5	0.35 ± 20%	120	10–300	≤7	VK 200 09/3B1
1.5	0.45 ± 20%	250	80–300	≤3	VK 200 19/4B1
2.5	0.75 ± 20%	50	10–220, 30–100	≤7, ≤3	VK 200 10/3B1
2.5	0.85 ± 20%	180	50–300, 80–229	≤6, ≤3	VK 200 20/4B1
2 × 1.5	0.90 ± 20%	50	10–220, 30–100	≤7, ≤3	VK 200 11/3B1
2 × 1.5	1.00 ± 20%	110	50–300, 80–220	≤7, ≤3	VK 200 21/4B1

The cores without wire can be supplied under type numbers VK 211 07/3B1 and VK 211 17/4B1



Impedance curve of wide-band coils



Damping curve with additional parallel capacitor

a: VK 20019/4B C = 1500 pF
b: VK 20020/4B C = 1500 pF
c: VK 20020/4B C = 550 pF
d: VK 20019/4B C = 550 pF

V.4902.

Fig. 5 Gegevens Ferroxcube 3 & 4

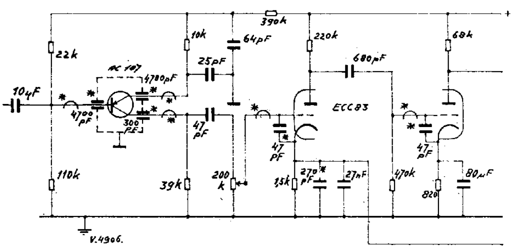


Fig. 9. Ontstoring van een bandrecordersterker. Gebruikt wordt de Philips Ferroxcube kraal 5659065-3B met 6 windingen draad van 0,3 mm diam. De voor de ontstoring extra aangebrachte onderdelen zijn met een ster aangegeven.

schikt, bestudeer die dan eerst zorgvuldig zodat u het apparaat vakkundig kunt behandelen.

3. Gemakkelijker is het, maar niet altijd realiseerbaar, om het gestoorde apparaat mee naar de shack te nemen en daar h.f. uit de zender in te koppelen.

4. Controleer, voor u aan de ontstoring begint, in welke toestand het gestoorde apparaat zich bevindt. Vergeet niet om de eigenaar op eventuele mankementen te wijzen, zodat u daar later niet voor verantwoordelijk gesteld kunt worden.

5. Bepaal welke trappen van de versterker het meest gevoelig zijn voor l.f.-detectie. Meestal is dit de eerste l.f.-versterker. Door aan de volumeregelaar te draaien kan men vaststellen of de storing vóór de regelaar of ook reeds erná ontstaat.

6. Breng de ontstoring aan.

7. Oppassen voor nevenverschijnselen bijv. brom, ontstaan door ontstoring. Bij het monteren van een spoeltje met meerdere windingen kan men met de positie van het spoeltje de eventueel optredende brom minimaal maken. Bij het gebruik van totale afschermingen is het aardpunt belangrijk en dit moet experimenteel worden vastgesteld.

8. Afhankelijk van de sterkte van het h.f.-veld ter plaatse zal het afhangen hoe efficient de ontstoring is. Een groot gedeelte van de storingen verdwijnt meestal bij de eerste maatregelen. Om het onderste uit de kan te halen is vaak meer nodig.

9. Bij het proberen van het ontstoorde apparaat ook de eventuele acessoires te gebruiken (microfoon, extra luidspreker, verbindingssnoer etc.). Soms zijn déze het die de h.f.-velden binnen het apparaat brengen.

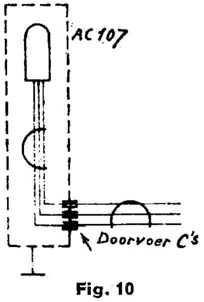


Fig. 10

K. Spaargaren, PAoKSB, Amstelveen

80 meter convertor voor transistorradio

De convertor is ontworpen om in combinatie met een normale middengolf portable transistorradio de 80 m amateurband te ontvangen. Verschillende mogelijkheden staan hiertoe open. De gebruikte schakeling heeft als voordeel dat niets aan de transistorradio veranderd behoeft te worden; het apparaatje hoeft zelfs niet open.

De bruikbaarheid zal ieder wel duidelijk zijn: op vakantie, in de weekends of gewoon 's avonds voor de tv. De mengtrap met de FET MPF104 krijgt het 80 m signaal op de gate, terwijl op de source het oscillatorsignaal wordt aangelegd. De oscillator werkt tussen 1850 en 2150 kHz, zodat bij ontvangst van 3500–3800 kHz (80 m) een middenfrequentie ontstaat van 1650 kHz. L3C3 is hierop afgestemd, evenals de transistorradio, die dus boven in de middengolf staat afgestemd (iets boven Veronica). Op deze frequentie zijn geen omroepzenders meer werkzaam. De afstemcondensator in de transistorradio staat hierbij geheel open, zodat deze stand steeds gemakkelijk terug te vinden is. Is de hoogste frequentie iets hoger, bijvoorbeeld 1700 kHz, dan moet de convertor hierop worden afgeregeld.

De koppeling van de convertor met de radio geschiedt door één of twee windingen geïsoleerd draad om de gehele radio te leggen en deze aan te sluiten op koppelwinding L4 (bij een vastere koppeling, dus bijvoorbeeld één winding direct om de ferrietstaaf, verstemt de hierop aangebrachte afgestemde kring te veel en gaat de gevoeligheid sterk achteruit).

L1 is gewikkeld op een ferrietstaaf van ca. 10 cm lengte en 1 cm diameter. L1 wordt met C2 afgestemd op 80 m. Een ferrietstaaf vangt slechts weinig signaal op, zodat zeer veel versterking nodig is om toch wat te horen. Bij mij geeft een draadje van 1 m als antenne reeds minstens zo goede resultaten als de ferrietstaaf. Het geheim van de zeer hoge versterking schuilt in de terugkoppeling van het 80 m signaal via L2 op de antennekring. L2 is één winding op de ferrietstaaf. L1 is in het midden van de ferrietstaaf gewikkeld, L2 op ca. 2 cm afstand (schuifbaar).

Met P1 wordt de versterking van de FET geregeld en deze kan zelfs op het randje van genereren worden ingesteld. De gevoeligheid en selectiviteit van de ingang zijn dan zeer hoog, zodat de afstemming van C2 zeer zorgvuldig moet gebeuren. Met terugkoppeling kan de versterking gemakkelijk 100 × groter gemaakt worden dan zonder terugkoppeling. Wordt een buitenantenne gebruikt dan kan deze via een 30 pF trimmertje met de hete kant van de ferrietkring worden gekoppeld. Bij zeer korte antennes kan de ferrietkring vervallen.

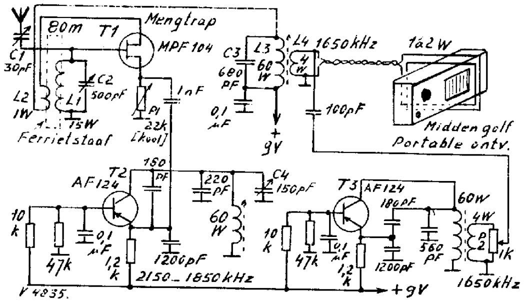


Fig. 1. Schema van de convertor, L1 is gewikkeld op een ferrietstaaf van 10 cm lengte en 1 cm diameter. Alle overige spoelen met draad van 0,2 mm op Philips T-kerntjes van 7 mm diameter met ijzerkern. De condensatoren in de afgestemde kringen zijn micatypen. Wanneer de mengtrap met P1 niet aan het genereren is te krijgen bij vaste koppeling van L1 en L2 moeten de aansluitingen van L2 worden omgedraaid.

De BFO werkt ook op 1650 kHz met T3. Er wordt dus zogenaamde 'front end injectie' toegepast. Een BFO op 455 kHz – de MF van de transistorradio – zou in principe ook mogelijk zijn. Praktisch blijkt echter dat de oscillator in de radio iets verstemt als de luidspreker veel lawaai maakt. De ontvangst van EZB- en cw-signalen zou op deze wijze zeer slecht zijn. In de gebruikte schakeling met de 1650 kHz BFO is de frequentie van de oscillator in de radio niet langer interessant. De radio kan dus gerust één of twee kHz verlopen zonder dat een EZB-signaal merkbaar verandert. Met andere woorden, alleen de VFO en de BFO in de convertor bepalen de stabiliteit.

De sterkte van het BFO-signaal kan met P2 worden ingesteld. De LF volumeregelaar van de transistorradio moet hierbij in eerste instantie geheel opengedraaid worden. Praktisch kan P2 eens en vooral worden ingesteld. Zeer sterke EZB-stations kunnen de achterzet-ontvanger dan wel oversturen, het BFO-signaal moet namelijk steeds veel sterker zijn dan het ontvangen EZB-signaal. Bij deze zeer sterke (lokale) signalen kan de terugkoppeling op minimum worden gezet, terwijl daarbij de antennekring kan worden verstemd. Men moet dan wel zeer dicht bij een zender komen voordat de achterzet geen verstaanbaar geluid meer produceert.

De instellingen die aan de voorkant bedienbaar moeten zijn, zijn:

C2 = antenneafstemming,
P1 = terugkoppeling,
C4 = afstemming.

C1, P2 en de kernen in L3 en L5 worden na één keer afregelen niet meer aangeraakt (wie ook AM wil ontvangen zal zelf een aan/uit schakelaar voor de BFO moeten bedenken).

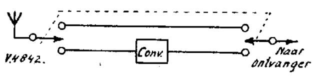


Fig. 2. Bij gebruik van een 'normale' omroepontvanger als achterzet kan met een dubbelpolige schakelaar de antenne van convertor naar omroepontvanger en omgekeerd worden geschakeld.

Nog enige tips voor experimenteerders.

1. Bij gebruik van een normale omroepdoos of autoradio kan L2 via een trimmer worden gekoppeld met de achterzet. Met een dubbelpolige omschakelaar kan de antenne direct weer op de achterzet worden aangesloten (fig. 2).
2. Wordt de oscillatorfrequentie 1650 kHz hoger dan het 80 m signaal gekozen, dus van 5,15 tot 5,45 MHz, dan is de 'spiegelfrequentie' 6,80–7,10 MHz. Wordt de antennekring dan ook op 40 m afgestemd dan kan ook de 40 m band worden gehoord. Door het afwikkelen van de ferrietstaaf tot ca. 6 windingen kan dan met één 500 pF draaicondensstor zowel op de 40 als de 80 m band worden afgestemd.

Wat de *opbouw* betreft dient men er voor te zorgen dat de BFO-spoel niet direct op L3 kan instralen. Blikken schotjes zijn voldoende. BFO en VFO moeten uiteraard stabiel gemonteerd worden, met alle draden zo kort mogelijk.

De prestaties van deze set-up kan men uiteraard niet vergelijken met die van een Collins ontvanger... De selectiviteit is wel 'iets' minder, terwijl de AVC-werking voor EZB-rigs gelijk is aan die van een Collins op 'Manual RF'. De stabiliteit is echter uitstekend en de weergave van EZB opvallend goed.

In de bekende veelhoeks-QSO's op 80 m komen alle stations goed door zonder dat de ontvanger bijgedraaid behoeft te worden. De sterkere broeders schreeuwen dan wel wat harder dan op de 'echte' ontvanger, maar ook de mobiele stations zijn te horen.

Het geheel leent zich tot talloze experimenten en men krijgt een heel goed gevoel voor de werking van convertors. De voedingsspanning kan tussen 4,5 en 12 V bedragen zonder enige verandering in de schakeling. Andere HF FET's en ook MOS-FET's zoals 3N128 en 3N140 kunnen worden gebruikt, evenals andere HF-typen in plaats van de AF124 transistors. Bij andere typen dient men wel te letten op de juiste polariteit van de voedingsspanning.

▲ Dit berichtje is opgedragen aan PAoOI-en-de-zijnen: FIRATO te Amsterdam van 19–28 september 1969.

▲ Behalve tot miniaturisatie kan met de solid-state techniek vooral ook een lage fabricageprijs verkregen worden. Een voorbeeld is de nieuwe 'low-cost' 'Star'-mobilofoon van I.T.T. Het woord is gevormd uit de beginletters van Standard Telephones Advanced Radiotelephone, aangevende dat het een produkt betreft, ontworpen door de Engelse I.T.T.-fabriek. Het systeem werkt op 450–470 MHz. Het 2,5 kg wegende mobiele gedeelte is 'samengeperst tot boekformaat'. Aldus een persbericht van de Nederlandsche Standard Electric Mij.

▲ Verloofd op 24 november 1968: OM Constant Monten te Delft en mej. Jozien Drijver uit Arnhem. Proficiat!

J. H. Blaauw, PAoJHA, Hengelo

Halfgeleidercodering

Een handleiding in het gebruik en de toepassing van halfgeleidercoderingen

Op de Europese markt zijn de laatste jaren halfgeleiders met zulk een verscheidenheid verschenen, dat het mij de moeite waard leek om een artikel in 'Wireless World', jan. '68, vrij vertaald en verkort weer te geven. In het artikel worden een hele serie coderingen onder de loep genomen, waarvan de m.i. belangrijkste hier volgen:

1. De zgn. JEDEC codering.
2. De zgn. PRO-ELECTRON codering.
3. De Japanse codering.

Het JEDEC systeem

Dit Amerikaanse systeem wordt geregistreerd door de E.I.A. (Electronic Industries Association), het houdt in dat het aantal junctions (diode-overgangen) in een cijfer wordt weergegeven, dus:
1N = diode
2N = transistor
3N = tetrode.
hierna komt dan een registratienummer van enige cijfers.
De 2N2219 is dus de 2219de geregistreerde transistor.
De nummers lopen omhoog, d.w.z. de ouderdom van een tor is hiermede globaal te bepalen. Het getal 5000 is inmiddels al gepasseerd.

De PRO-ELECTRON codering

Alhoewel het JEDEC systeem vrij algemeen in gebruik is, is er parallel een ander Europees systeem. De registratie hiervan is in handen van de Association Internationale Pro Electron in Brussel.
Evenzo als in het JEDEC systeem laat de fabrikant hier iedere nieuwe ontwikkeling registreren op elektrische en mechanische grootheden.
Het P.E. systeem heeft een groot voordeel t.o.v. de JEDEC codering; bij het P.E. systeem zijn de letters en de cijfers véél belangrijker. De P.E. codering bestaat altijd uit 5 cijfers- en/of letters (behoudens enkele uitzonderingen); óf 2 letters en 3 cijfers, bijv. BC107, of 3 letters en 2 cijfers, bijv. BCY72. De eerste letter geeft een aanwijzing van het soort halfgeleider-materiaal, bijv.:

A = germanium
B = silicium
C = gallium-arsenide
D = indium-antimonide

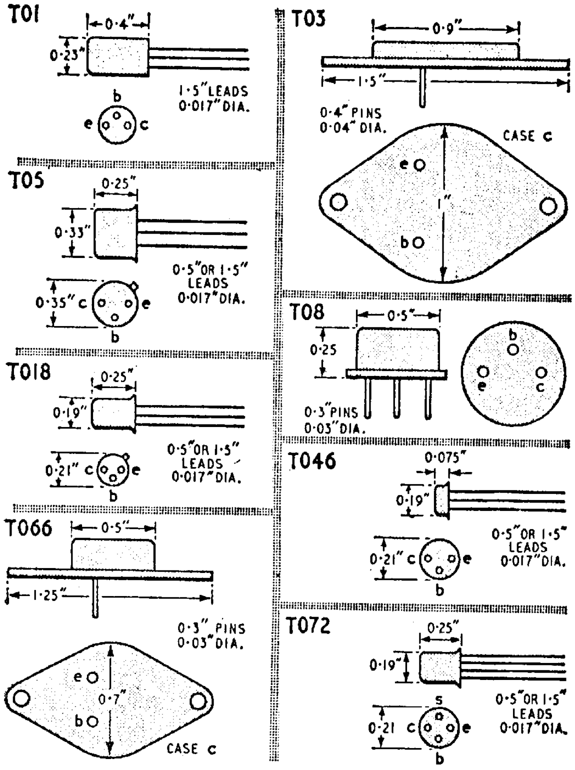
De tweede letter geeft het toepassingsgebied aan:
A = diode voor detectie en menging
B = diode met variabele capaciteit
C = transistor voor LF toepassingen
D = vermogenstransistor voor UF toepassingen
E = tunneldiode
F = transistor voor HF toepassingen
G = combinatie van ongelijke halfgeleiders in één omhulling
H = veldopnemer
K = Hall-generator in een open magnetisch circuit
L = vermogenstransistor voor HF toepassingen
M = Hall-generator in een gesloten elektrisch opgewekt magnetisch circuit
P = stralingsgevoelige halfgeleider
Q = stralingsuitzendende halfgeleider
R = halfgeleider met doorslagkarakteristiek voor schakeltoepassingen met elektronische ontsteking
S = schakeltransistor
T = vermogenshalfgeleider met doorslagkarakteristiek voor schakeltoepassingen met elektronische ontsteking
U = vermogenstransistor voor schakeltoepassingen
X = diode voor frequentievermenigvuldiging (bijv. varactor)
Y = vermogensdiode voor gelijkrichting; zenerdiode

De laatste 3 plaatsen van het P.E. system zijn:
1. een aanwijzing op het toepassingsgebied;
2. serienummers.

Waar 3 cijfers zijn aangegeven duidt dit op (wat de Engelsen nemen) entertainment, zoals bijv. radio, audio, t.v., etc.
Deze nummers lopen van 100–999, bijv. BC107. Waar dit wordt aangegeven met 2 cijfers, bijv. BCY72, duidt dit op een toepassing in het professionele gebied. De derde letter loopt dan van Z,Y, X,W etc. en is voor ons niet belangrijk,de laatste 2 cijfers gaan dan van 10 tot 99.
Vaak wordt de laatste tijd nog een zesde letter toegevoegd; dit wijst op een selectie op de eigenschappen van de desbetreffende halfgeleider, bijv.: BC108 min. stroomversterkingsfactor bijv. 10, max. 100;
BC108A min. stroomversterkingsfactor bijv. 50, max. 75;
(hetgeen niet inhoudt dat voornoemde waarden juist zijn).
Voor zeners nog de volgende opmerking:
Voorbeeld: de zenerdiode BZY88–C9V1. Dit heeft de volgende betekenis. Naast de gebruikelijke 5-plaats P.E.-codering en een verbindingsstreepje komt in ons geval een C, hetgeen een tolerantie aangeeft op de aangegeven spanning van 9,1 V.
Deze tolerantiewaarden zijn:

A = 1 pct.	D = 10 pct.
B = 2 pct.	E = 15 pct.
C = 5 pct.	

Men onderscheidt een TO- en DO, resp. transistor- en diodestandaardnummers; TO1-, TO3, TO5, TO8, TO18, TO46, TO66 en TO72 zijn de meest gangbare nummers. Iedere TO of DO aanduiding duidt op een halfgeleider behuizing van gestandaardiseerde afmetingen.



Vorm en afmetingen van 'TO' transistorbehuizingen (1" = 25,4 mm)

Rest nog te vermelden dat het P.E. systeem een vernieuwing is op het oude OA c.q. OC systeem, bijv. OA81 en OC72.

Japanse codering

Van een Japanse tor is bijv. de codering 2S en de derde letter geeft een aanduiding op de algemene eigenschappen:

A = P.N.P. - H.F. C = N.P.N. - H.F.
B = P.N.P. - L.F. D = N.P.N. - L.F.

Ter verduidelijking: de 2SA49 is een P.N.P. - HF-tor met het registratienummer 49.

Verhuisd

Wij maken u opmerkzaam op twee adresveranderingen! De secretaris van de redactie, PAoKP, is verhuisd en ook onze advertentiemanager, PAoTO is van adres veranderd.
De nieuwe adressen luiden:
K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024.
A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten (tel. 01710-43993).

Aanduiding van fabrikanten

In het genoemde artikel worden diverse hints gegeven hoe te handelen indien men een halfgeleider heeft met een vreemde codering; het komt erop neer dat men zich dient te richten tot de officiële instanties in de U.S.A. en in Engeland.
De andere manier is door de gegevens 'her en der' te versieren, mede door de initialen die iedere fabrikant op elke halfgeleider aan laat brengen (zie tabel).

Lettercodes, zoals deze door Engelse transistorfabrikanten algemeen wordt gebruikt

C, CP	SGS-Fairchild
DT	Lucas Semiconductors
FI, FK, FM, FSP, FT, FY	SGS-Fairchild
GET	Mullard-G.E.C. (Assoc. Semiconductors)
GM	Texas Instruments
HT	Emihus
M	Motorola
NKT	Newmarket Transistors
P	SGS-Fairchild
PEP	A.E.I. Semiconductors
V	Newmarket Transistors
SE	SGS-Fairchild
TI, TM	Texas Instruments
TK	S.T.C.
SDT, ZT, ZTX	Ferranti Semiconductors
2G, 2S	Texas Instruments

Hopelijk heb ik er iets toe bijgedragen de vermeende chaos te verhelderen.

. A. Verheij, PAoVER, Den Haag

Convertor voor de amateurbanden

In het januarinummer 1968 van Electron beschreef PAoVER een ontvanger voor NL en PA, bestemd voor de ontvangst in het frequentiegebied van 3 tot 4 MHz. Aandere banden kunnen met behulp van deze ontvanger eveneens ontvangen worden, doch dan dient men de beschikking te hebben over een convertor. In het hiernavolgende artikel wordt een dergelijke convertor door PAoVER beschreven. Wij zijn er zeker van dat dit artikel met evenveel belangstelling zal worden ontvangen als in januari de ontvanger ten deel viel! *Red. Electron*

De band die we wensen te ontvangen moet omgezet worden in een frequentiegebied liggende tussen 3 en 4 MHz. Voor dit doel hebben we een hulpsignaal nodig, dat wordt verkregen uit een kristal. Dit kristal kunnen we in derde overtone laten genereren. De verkregen frequentie is voor de HF-banden ruim voldoende stabiel.

Als voorbeeld nemen we de gebruikte kristallen in de gebouwde convertor. Dat wil niet zeggen dat met enig rekenen geen kristallen kunnen worden gebruikt die in de buurt liggen.

Voor de *40 m* band levert het kristal 3640 kHz × 3 ons de frequentie 10.920 kHz op.

10920 — 7000 = 3920 kHz;

10920 — 7100 = 3820 kHz.

De achterzetontvanger stemt dus van 3920 kHz naar 3820 kHz de 40 m band af van hoog naar laag, d.i. van 7 naar 7,1 MHz.

Voor de *20 m* en de *15 m* band levert het kristal 5875 kHz × 3 ons de frequentie 17625 kHz op.

17625 — 14000 = 3625 kHz;

17625 — 14350 = 3275 kHz;

21000 — 17625 = 3375 kHz;

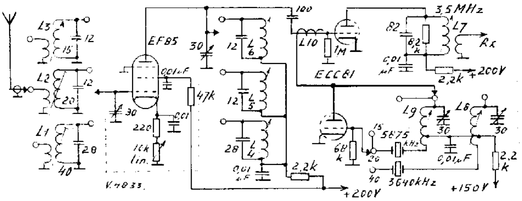
21450 — 17625 = 3825 kHz.

Voor 20 m dus van hoog naar laag is van 14000 naar 14350 kHz en voor 15 m van laag naar hoog, dus van 21000 naar 21450 kHz.

De gebruikelijkè zijband voor 80 en 40 = LZB (lage zijband).

De gebruikelijke zijband voor 20, 15 en 10 = HZB (hoge zijband).

Nemen we nu even aan, dat op de achterzetontvanger bij 80 m LZB-ontvangst de knop van de BFO naar links staat t.o.v. het midden van de doorlaat. In ons geval komt dan bij de 40 m band voor LZB de knop naar rechts. Bij 20 m voor HZB naar links en voor 15 m voor HZB de knop naar rechts. Trek ik namelijk een EZB (enkelzijband)-signaal van een hulpsignaal af, dan draait de zijband. Tel ik een EZB-signaal bij een hulpsignaal op, dan blijft het dezelfde zijband. *Neem dit goed in u op en reken het na!*

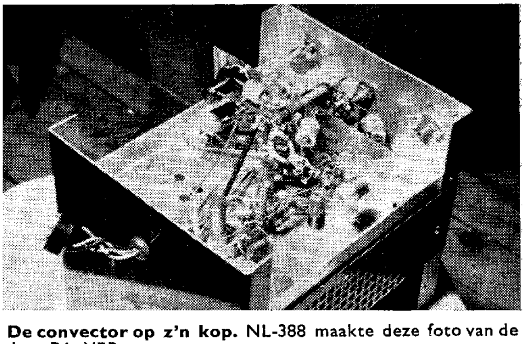


Schema van de convertor, behorende bij de in Electron van januari 1968 beschreven amateurontvanger
Alle ontkoppelcondensatoren zijn 0,01 μF; alle weerstanden zijn van het 1 W type. Buizen: EF85 en ECC81.
L1 en L4 = 40 m band: diam. 9 mm, draad 0,3 mm over 2 cm, koppelwind. 4.
L2 en L5 = 20 m band: diam. 9 mm, draad 0,4 mm over 1 cm, koppelwind. 2.
L3 en L6 = 15 m band: diam. 13 mm, draad 0,4 mm, 9 wind., koppelwind. 2.
L7 = diam. 9 mm, draad 0,4 mm over 2 cm, koppelwind. 1/10 van de spoel
L8 = diam. 13 mm, draad 0,4 mm, 21 wind., aftakk. op 1/4 van onderen.
L9 = diam. 13 mm, 0,4 mm draad, 15 wind., aftakk. op 1/4 van onderen
L10 = 3 slagen montagedraad om de aansluitdraad

Voor de *10 m* band zijn twee extra kristallen nodig, aangezien deze band 2 MHz breed is. Het principe is geheel gelijk, de praktische uitwerking wordt aan uzelf overgelaten.

De hoogfrequent trap

De gebruikte schakelaar is een 2-deks, 2-moeder-contacten, 3-standen schakelaar. (Met de 10 m erbij moet het dus 5 standen zijn). De spoelen moeten zo kort mogelijk bij de schakelaars gemonteerd worden. De bedrading van de koppelwindingen kan desnoods langer zijn dan die van de spoelen zelf. Zorg weer, dat stuurrooster- en anodespoelen en bedrading elkaar niet zien. Een behoorlijk schot dus over de buisvoet. In ons geval werd last ondervonden dat aansluitdraden naar de variabele C's koppelden, hetgeen oscilleren tot gevolg had. Ontkoppelcondensatoren kort aan de pennen direct aarden. Het zou uitermate gemakkelijk



De convector op z'n kop. NL-388 maakte deze foto van de door PAoVER ontworpen convertor

De convertor in gebruik. Op deze foto ziet u o.m. links van de achterzetontvanger de beschreven convertor met rechts van de ontvanger het voedingsblok. Aan de knoppen: NL-388 (Foto: NL-388).

zijn als de niet in gebruik zijnde spoelen kortgesloten waren, of – indien zo'n schakelaar niet te vinden is – de spoelen in busjes te plaatsen. De gebruikte spoelvormen zijn van niet te noemen fabrikaat. Hier moet gebruik gemaakt worden van hetgeen u kunt krijgen.

De overtone oscillator

Het is mogelijk kristallen in plaats van op hun grondfrequentie op een oneven aantal malen van hun grondfrequentie te laten oscilleren. Hiervan maken we gebruik om met bijvoorbeeld FT243 kristallen ons hulpsignaal op te wekken. Werkt het goed, dan is de grondfrequentie in z'n geheel afwezig. Niet elk kristal is actief genoeg om zo te werken. Verbinden we het kristal met een drietal windingen en koppelen we de griddipper hiermee, dan dipt deze op de grondfrequentie, de derde en de vijfde harmonische. Is een duidelijke dip waar te nemen, dan zal het met dat kristal extra goed gaan.
Met de griddiposcillator bepalen we eerst of de kring in resonantie is op 3 × de kristalfrequentie. Bij het door de juiste frequentie draaien (aan kern of trimmer) moet het oscilleren starten. Het oscillatieverloop is langzaam afvallend naar de ene zijde en zeer snel afvallend naar de andere zijde. De juiste instelling is iets onder het punt waarop de oscillatie snel afvalt. Dit kan gecontroleerd worden met een griddipper die als absorptiemeter is geschakeld of later op de S-meter van de achterzetontvanger. Hierna aflakken met nagellak of iets dergelijks.

De afregeling

De HF-volumeregelaar op de achterzetontvanger zal bijna altijd geheel dicht zijn. Tweemaal hoogfrequentversterking is anders gedoemd tot vastlopen van de signalen. De kring L7 kan naar de buitenzijden van het bereik het signaal wat doen afvallen. Dit verlies kan gecompenseerd worden met deze HF-volumeregelaar. In het midden van de amateurband wordt nu een testsignaal gezet (bijv. met de roosterdiposcillator), de HF-kringen worden met de kernen gepiekt. De variabele condensatoren zijn iets ingedraaid. Afhankelijk van de gebruikte antenne moet de HF-volumeregelaar in de convertor bediend worden. Gevoeligheid ook nu weer controleren door met uitgetrokken antenne de kringruis waar te nemen, zoals reeds vroeger beschreven werd bij de behandeling van de achterzetontvanger.
Als alles normaal werkt moet hiermee de convertor klaar zijn.
Veel succes; 73, ook namens NL-388. PAoVER

BOEKBESPREKING

F. Möhring, *Schaltungstechnik der Schwarz-Weisz Fernsehempfänger*, Wintersche Verlagshandlung, Braunschweig. Formaat 14,5 × 21 cm. Paperback; 416 pagina's, 325 figuren.
Dit boek, dat een opnieuw bewerkte uitgave is van 'Schaltungstechnik der Loewe-Opta-Fernsehempfänger beperkt zich hoofdzakelijk tot de schemadetailbeschrijvingen van dit fabrikaat. De schrijver is aan dit bedrijf verbonden als instructeur voor TV-reparateurs.
De grondslagen worden kort en bondig behandeld zonder diepgaande theorieën en vele afbeeldingen verduidelijken het behandelde in hoge mate.
Bij de behandeling van de schemadetails gaat de schrijver uitvoerig in op allerlei soorten moderne verfijningen, zoals de 'Bildpeiler' (afstemindicatie in het beeld zichtbaar), horizontale en verticale sync. automatiek, automatische afstemming, helderheid en contrastregeling en diverse wijzen van afstandbediening. Een groot aantal soorten kanaalkiezers zowel voor VHF als UHF worden beschreven, te zamen met schema's en niveaudiagrammen. Deze laatste geven een duidelijk beeld van de opslingering van de ingangskring, de HF- en mengversterker en de verzwakking in de tussenkringen.
Ten behoeve van het trimmen van de beeld-MF-versterkers worden ook doorlaatkurven gegeven zoals gemeten op de tussentrappen. Dit is een handig hulpmiddel om eventuele fouten in MF kringen te kunnen lokaliseren. Ook de op de beeldbuis zichtbare afwijkingen van het ontvangen beeld tengevolge van een afwijkende MF doorlaatkromme worden geïllustreerd met foto's.
Het is alleen jammer, dat door het drukprocédé deze foto's nagenoeg geen grijstinten vertonen, waardoor deze veel aan duidelijkheid verliezen. Ook worden, op de UHF kanaalkiezers na, de getransistoriseerde TV-ontvangerschakelingen buiten beschouwing gelaten.
Voor hen, die regelmatig met reparatie van zwart-wit TV-ontvangers te maken hebben, in het bijzonder met

die van het fabrikaat Loewe Opta, kunnen we dit boek bijzonder aanbevelen. Ook voor de amateur, die in de TV ontvangtechniek belang stelt, en van de laatste snufjes op dit gebied op de hoogte wil zijn, is dit boek een welkome aanwinst. *PAoLQ*

Bibliotheeknieuws

Het Radio Communication Handbook, uitgave RSGB, is opgenomen onder nummer 2767. Zie de uitvoerige bespreking in dit nummer of anders in februari. Onder nummer 2509 werd in de bibliotheek opgenomen het Radio and Electronic Handbook van G. R. Wilding. Ook hiervan nu of volgende maand een meer uitvoerige bespreking in de daarvoor bestemde rubriek. Verder beschikken we (onder nummer 2718 aan te vragen) over de in 1968 door de NZARL samengestelde lijst met namen en adressen der ZL's. Om het anders uit te drukken: de ZL-Lijst. Dan moeten we u nog mededelen dat onder nummer 2434 is ingeschreven het Instruction Book for Type NA-1 Aircraft navigational System.

Andere tijdschriften bieden:

Radio Rivista, oktober 1968
Filtri a quarzo 'home made'.
Lotta anti T.V.I.

The Royal Television Society Journal, Vol. 12 No. 2
Digital Methods Applied to Television.

QST, oktober 1968
Improved Gate Control for the Frequency Counter.
A Simple Transmitter for the Beginner.
Perfect Teletype at your Fingertips. Modifying the keyboard Morse Machine for RTTY.
Radiation Resistance of Inverted V Antennas.
Matching with Homemade Baluns.

The Short Wave Magazine, november 1968
RTTY Station Control simplified.

Das DL-QTC, november 1968
Mehrfachresonanzkreise.
Erhöhung der Kreuzmodulationsfestigkeit beim Drake R-4B.
Tips für TVI-Geplagte.
Berechnung des Aussenleiters einer koaxialen Kunstantenne bei Exponentialabschluss.
Trägerfrequenzumschaltung mit Dioden für 9-MHz-SSB-Aufbereitung.
Linearendstufe für 2-m Portabelgeräte.

Funkamateur, oktober 1968
Transistorsender für die Funkfernsteuering 27,12 MHz.
Zur Funktionsweise des Produktdetektors.
Bauanleitung für einen 8-Kreis-Superhetempfänger.
Ein Empfänger für das 10 m-Amateurband.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

Fernsteueranlage für 27,12 MHz nach dem Bausteinprinzip.
SSB-Senderbausteine und einige Anwendungsbeispiele.

CQ, oktober 1968
H.F. Conical cage Antennas.
Amateur radio Station design.
The signal souper. (C.W. signalen uit de ruis halen).
Vertical antennas Part V.
Improved Carrier Suppression for the HX-20.
A 700 Watt P.E.P. Dummy load.
Trapless trap dipoles.
The Ins and Outs of Good Soldering.
A 40 meter linear.

Funktechnik no 21
Ein SSB Sender Eigenbauprojekt.

The Radio Constructor, november 1968
150 Watt amateur bands transmitter.
Low value capacitance bridge.
Oscilloscope Trace doubler.

QTC, november 1968
Konvertor för 2 m med fälteffekttransistorer.
En slow-scan vidikon-kamera.
Aurora.

Amateur Radio, oktober 1968
S.S.B. Transmitter – An Amateur Enginering Project Part One.
The World with a Traingele (Antenna).
The 'Reed Rhombus' – A low Angle Antenna.

Radio Communication, november 1968
A semiconductor V.H.F. Power Amplifier Using a Pi-tank Circuit.
G8ACC Mk II 70 cm F.M. Solid State Transmitter Part 2.
Miniature High Performance Tunable I.F. Part 2.

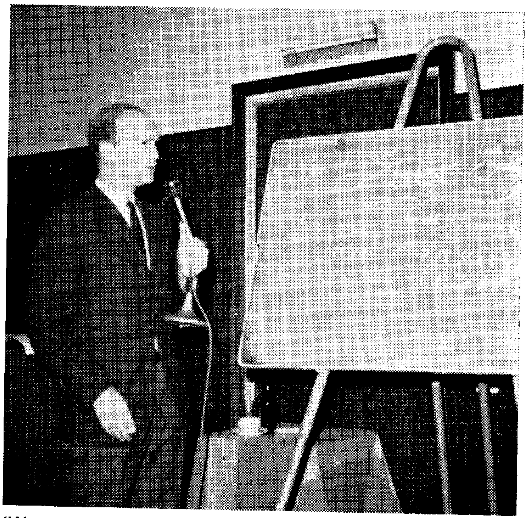
N. H. Giltay, bibliothecaris,
Speenkruidpad 2, Spijkenisse

▲ De heer en mevrouw Wagenaar gaven op 14 november kennis van de geboorte van hun dochtertje: Bianca. Wij wensen PAoWAG en x.yl (Capelle aan den IJssel, Louis Couperusplaats 91) van harte geluk met deze uitbreiding van het gezin.
▲ Uit Rhenen bereikte ons het bericht dat in het gezin van PAoEMO op 24 november met grote vreugde de komst van een tweede junior-operator werd begroet: Martin Rolf Erwin. OM en Mevrouw Osinga van harte gefeliciteerd!

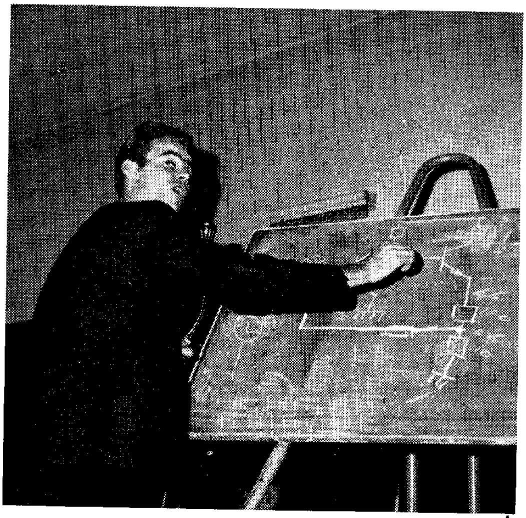
DAG VOOR DE AMATEUR

De mensen...

'Net de goede maat', denkt Amateur van het Jaar 1968 PAoOI, nadat voorzitter oLOU hem het kleine bekertje om te houden heeft overhandigd. Op de voorgrond de wisselbeker.



'Weg met die HF-versterkers', zegt PAoDVW. Tot onze vreugde vernamen wij dat zelfs aan de TH in blik wordt gewerkt, omdat het zo goed is.



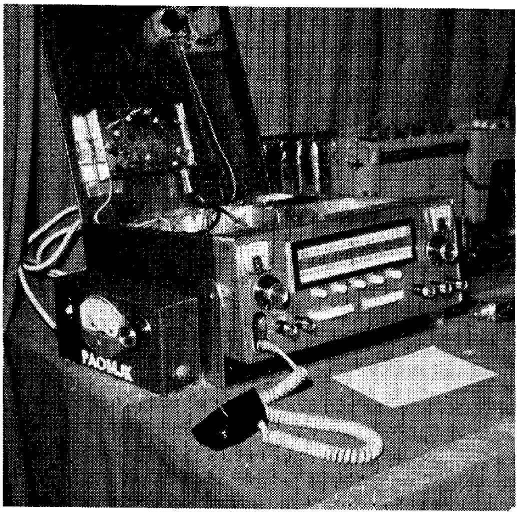
PAoMEB tijdens zijn halfgeleidershow. Over transistoren in de zendereindtrap zegt hij: '0,1 seconde lol voor *f* 100...'.

De XYL van PAoMSH is niet ontevreden over de handel, zo te zien. PAoFI staat nog in twijfel over de koop. Met een hapje suiker gaat het gemakkelijker, FI.

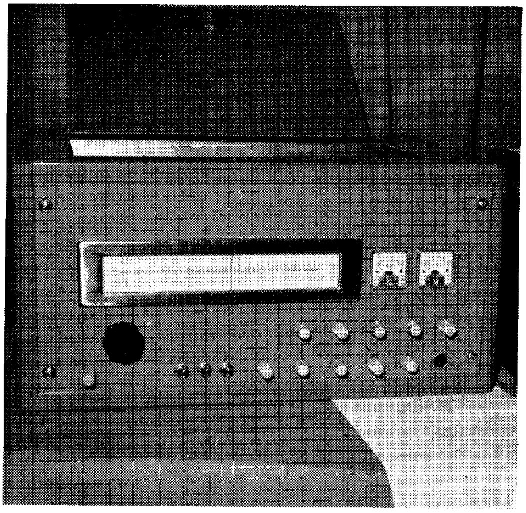
De foto's werden gemaakt door mej. Marcella Houweling, NL-100.

10 NOVEMBER 1968

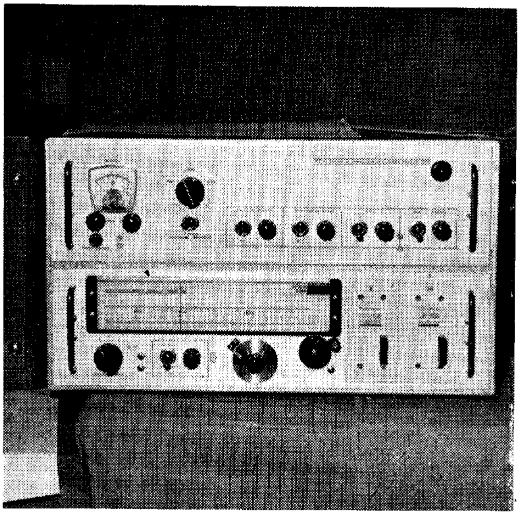
De spullen...



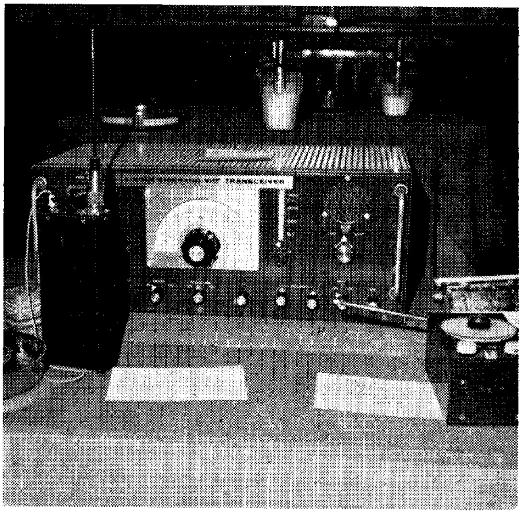
Dit is de geheel getransistoriseerde 2 m zendontvanger van PAoMJK. Het toestel is geschikt voor AM, FM en EZB. MJK won hiermee de vierde prijs.



Met deze zendontvanger voor 2 m EZB veroverde PAoVD de derde prijs.



Dit apparaat met professioneel uiterlijk werd gemaakt door pure amateur PAoEZL. Hij kreeg de eerste prijs voor deze ontvanger voor alle banden 70 cm t/m 80 m.



Nog een zendontvanger voor 2 m EZB, ditmaal gemaakt door PAoBM. 'Zo mooi als fabrieksapparatuur krijg je het toch niet', geldt kennelijk niet voor BM, die met de vijfde prijs naar huis ging. Links-voor een 2 m zendontvanger van PAoHER en recht-voor een dubbelsuper voor 2 m AM/EZB van PAoDGH, twee fraaie voorbeelden van compacte constructie.

VAN DE HB TAFEL

Een voorspoedig 1969!

Wederom staan wij aan het begin van een nieuw jaar en wij bieden alle leden en hun naasten de beste wensen aan voor een voorspoedig 1969. Dit nieuwe jaar zal ons ongetwijfeld weer vele activiteiten op amateurgebied brengen. Een van deze activiteiten is de komende IARU Region I Conferentie, welke in mei te Brussel zal worden gehouden. Ook de VERON zal daar vertegenwoordigd zijn om de belangen van de Nederlandse amateurs te behartigen.
Het zou een goed ding zijn indien onze vertegenwoordigers inderdaad uit naam van een saamhorige Nederlandse zendamateurgemeenschap konden spreken doch helaas menen nog steeds een aantal amateurs zich van deze internationale gemeenschap afzijdig te moeten houden. Laten wij hopen, dat 1969 het jaar zal worden waarin de Nederlandse zendamateurs elkaar weer in één vereniging zullen weten te vinden.

Het hoofdbestuur

De komende zendexamens

Voor hen die zich vóór 15 maart 1969 aanmelden, bestaat de mogelijkheid deel te nemen aan het examen ter verkrijging van een amateur-radio-zendmachtiging, c.q. verklaring van bevoegdheid voor het bedienen van een amateurzender. Het verzoek om deelneming dient te worden gericht aan de voorzitter van de Examencommissie voor Radiozendamateurs, Kortenaerkade 12 te 's-Gravenhage.
Het *tijdig aanmelden* voor dit examen voorkomt teleurstellingen. Wanneer u zich na 15 maart a.s. pas opgeeft, kunt u niet meer aan de voorjaarsexamens meedoen en zult u moeten wachten tot najaar 1969. De voorjaarsexamens worden gehouden in de maanden mei en juni, in Den Haag.

Plaatsingsmoeilijkheden antennes

Het reeds op de VR-vergadering van april 1968 toegezegde documentatie-materiaal, door het hoofdbestuur verzameld om individuele amateurs behulpzaam te zijn bij de toelichting en motivering van een soms noodzakelijke officiële aanvrage voor het plaatsen van een antenne, is gereed gekomen. Het materiaal bestaat uit:
1. Antennes voor amateurs. Een stuk met 1 bijlage, te gebruiken als toelichting bij een eventuele aanvrage voor een vergunning;
2. Afschrift van een vonnis van de Kantonrechter te Amsterdam, alleen bedoeld als achtergrondinformatie en niet te gebruiken als dreigement;
3. Uittreksel uit 'Het Antenne-vraagstuk', rapport van de door de vereniging van Nederlandse Gemeenten ingestelde studiecommissie.
Vanaf heden kunnen amateurs die bij het aanvragen voor toestemming tot het plaatsen van een antenne moeilijkheden ondervinden, bovengenoemde papieren via de Algemeen Secretaris aanvragen. Bovendien zullen alle afdelingssecretarissen deze documentatie ontvangen. Enkele amateurs, waarvan bekend was, dat zij met acute antenneplaatsingsmoeilijkheden te kampen hadden, kregen het documentatiemateriaal reeds toegezonden.
Het hoofdbestuur hoopt van harte dat de verstrekte gegevens ertoe zullen bijdragen, dat in dit opzicht bestaande problemen kunnen worden opgelost. Gezien het belang van deze zaak, stelt het HB het op prijs van de ervaringen van een ieder die op dit gebied moeilijkheden heeft ondervonden op de hoogte te worden gehouden. Een suggestie van PAoCAL lijkt ons bijzonder nuttig. PAoCAL stelt voor dat die amateurs welke voor hun antenneplaatsingsprobleem een oplossing hebben gevonden, hiervan in het kort verslag uitbrengen hoe het probleem werd opgelost. Het liefst van een duidelijke foto vergezeld. De meest frappante gevallen zullen dan in Electron worden gepubliceerd en uw medeamateurs zullen hierdoor in de gelegenheid worden gesteld nuttige lering voor toekomstige gevallen te trekken.

PAoLOU

▲ Al 18 jaar wordt te Brussel elk jaar het 'Internationaal Salon voor Uitvinders' gehouden, een tentoonstelling die reeds voor menig uitvinder als springplank heeft gediend. Het is bijzonder interessant om deze tentoonstelling te bezoeken en daarom is het wellicht nuttig reeds nu de datum te noteren: Brussel, 21 tot 30 maart 1969.

Kosten zendmachtigingen 1969

Zoals bekend, moeten de aan PTT verschuldigde vergoedingen voor onze zendmachtigingen per giro worden voldaan. Indien u PTT niet gemachtigd hebt de kosten voor uw zendmachtiging automatisch van uw postgirorekening af te schrijven, moet u storten op postrekening 45100 ten name van het Staatsbedrijf der Posterijen, Telegrafie en Telefonie te 's-Gravenhage onder vermelding van call en de aantekening 'zendmachtiging 1969'. De giro's moeten uiterlijk 31 januari binnen zijn.
Volledigheidshalve nog even de juiste bedragen: *f* 20,– voor een A-machtiging en *f* 15,– voor B- of C-machtiging.

Red.

IARU Region I calling

THE INTERNATIONAL AMATEUR-RADIO-UNION

De eerste Radioconferenties doorstaan

Toen de 3e Internationale Radio Conferentie (1927) te Washington bijeenkwam traden de regeringsdelegaties van 80 landen en voorts de vertegenwoordigers van 64 maatschappijen, omroeporganisaties en andere internationale lichamen in het grote strijdperk om zich van het bezit van een zo goed mogelijk deel van het frequentiespectrum te verzekeren. Inzet vormden ook de hoge frequenties waarvan de grote betekenis door de radio-amateurs was aangetoond, een betekenis door alle belanghebbenden beseft, zo zelfs dat 'a frequency channel was more eagerly sought than a million dollars' zoals een Amerikaanse regeringsgedelegeerde het uitdrukte. Dit kwam dan ook wel tot uiting in de bijna 2000 voorstellen die op de agenda waren geplaatst en verder in de 9 plenaire vergaderingen en 156 zittingen die nodig waren om tot de nieuwe Radiotelegraaf Conventie te komen.

Voor het radio-amateurisme zag het er somber uit. In de meeste landen had het legaal nog geen vaste voet gekregen: zowel de erkenning als de toewijzing van frequenties ontbraken. De I.A.R.U. aanwijzingen tot organiseren van het amateurisme waren alom wel opgevolgd, maar de tijd die ontwikkeling nu eenmaal nodig heeft had eenvoudig ontbroken. Slechts in Amerika konden de amateurs over een goed deel van het spectrum beschikken, nl. in de 160 m, 80 m, 40 m, 20 m en 5 m band, in totaal over 8000 kHz. In Engeland hadden de amateurs inderdaad wel vaste voet gekregen doch de administratie peinsde er niet over met gulle hand te geven zoals in Amerika: gedacht werd in totaal over 600 kHz en gesproken werd zelfs over het verbannen van alle amateurs naar golflengten beneden 13 m.

Voorzover uit de voor een ieder toegankelijke geschiedkundige gegevens blijkt, hebben de amateurprivileges op de conferentie te Washington inderdaad aan een zijden draad gehangen. Het is slechts te danken geweest aan Amerikaanse regeringsgedelegeerden, die bereid waren zich geheel voor het Amerikaanse en tevens voor het internationale radio-amateurisme in te zetten en daarvoor taai, bekwaam en eindeloos te onderhandelen, dat het radio-amateurisme de slag in Washington overleefde, ja er zelfs uit kwam met de voorheen nog niet toegekende 10 m band. De 160 m, 80 m, 40 m en 20 m banden waren echter wel smaller dan de banden waarover de Amerikaanse amateurs voordien beschikten, terwijl het de verschillende administraties vrij zou staan bepaalde frequentiebanden nationaal niet of slechts in beperkte mate aan de amateurs uit te reiken. Bij het op 1 januari 1929 van kracht worden van de Radiotelegraaf Conventie van Washington waren internationaal de radio-amateurs toegewezen de frequentiebanden (waarvan er enige onze oldtimers bekend voorkomen): 1715–2000 kHz; 3500–4000 kHz; 7000–7300 kHz; 14000–14400 kHz; 28000–30000 kHz en 56000–60000 kHz.

Bij het uiteengaan in Washington was overeengekomen dat er spoedig een nieuwe conferentie en wel in 1932 te Madrid zou worden gehouden.

Na de overleving van de conferentie van Washington groeide en bloeide het radio-amateurisme. Intussen vond een radio-conferentie niet alleen in Madrid doch ook te Caïro (1938) plaats. De doorsnee amateur ontging het een beetje, hij was druk met zijn DX, zijn techniek, zijn experimenten en zijn bouw!

Voor de amateurs was de conferentie te Madrid gekenmerkt door een eigen vertegenwoordiging en wel in twee groepen, één groep optredend namens de A.R.R.L., een tweede groep – waarin een A.R.R.L.-, een R.S.G.B.- en een E.A.R.-vertegenwoordiger – namens de I.A.R.U. Alhoewel ook op deze conferentie de amateurbelangen werden belaagd en er voor de meest bevoorrechte Europese amateurs wat van de 160 m band verloren ging, kwam over het geheel genomen het internationaal amateurisme er goed doorheen.

De conferentie te Caïro was in zekere zin een reprise van die te Madrid. Aanvallen op de amateurfrequenties, verdediging door A.R.R.L./I.A.R.U.-vertegenwoordigers, voortreffelijke steun van enkele regeringsvertegenwoordigers, ditmaal Amerikaanse en Canadese. Voor de Europese amateurs vielen er echter weer stukken af, deze keer van de 80 m band en de 5 m band.

Het was eigenlijk een wonder, dat te midden van de zo sterke politieke en commercieële belangen die verdedigd werden door de bekwaamste deskundigen ter wereld, het internationaal radio-amateurisme met slechts enkele vertegenwoordigers zo achter elkaar door drie conferenties rolde. Als men vraagt waardoor zouden in de eerste plaats moeten worden genoemd de enkele regeringsgedelegeerden met grote invloed die het amateurisme een warm hart toedragen en het op de conferenties goed steunden. In de tweede plaats moeten worden genoemd de regeringsgedelegeerden die wisten wat het amateurisme wás doordat 't zich in hun eigen land ook gevestigd had. Aan de man waar het om ging – de doorsnee amateur – gingen de conferenties en ambtelijke regelingen ongeweten en nauwelijks geïnteresseerd voorbij. Verklaarbaar: wat had hij dan moeten doen? Toch niet goed: de kostelijke gezamenlijke privileges, die eigen frequentiebanden, zijn geen natuurverschijnselen zoals zomer en winter waarop men vanzelfsprekend kan rekenen. De privileges bestaan slechts zolang ze door de belanghebbenden wor-

TRAFFIC NIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen PAoKOR, Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek.

Rondom de HF-banden

Allereerst nog iets over de laatst gehouden PA-Beker Contesten 1968.
Het is gebleken dat ettelijke deelnemers hun log niet hebben ingestuurd en daardoor de vermoede uitslag overhoop hebben gehaald. In enkele gevallen moesten zelfs een paar provincies het loodje leggen, doordat óf het log niet werd ingestuurd óf te laat arriveerde. Bijgevolg hebben verschillende deelnemers een enorme duikeling in de eindklassering gemaakt, door net zulk een provincie op twee banden te 'verliezen'. Andere deelnemers met een ogenschijnlijk lagere vermenigvuldiger kwamen echter hoger in het lijstje te voorschijn. Hoe de uitslag nu werkelijk is geworden hoort u binnenkort van PAoABM, wanneer deze de uitslag publiceert. Een verrassing gaat het wel worden!
De reacties der deelnemers op de gewijzigde contestregels waren onverdeeld gunstig. Op het Traffic Bureau arriveerden tevens enkele brieven, waarin suggesties voor de volgende Beker-Contesten stonden vermeld. We komen daar te zijner tijd nog op terug en hoe meer suggesties en tips, des te beter natuurlijk.
Mogen we dit jaar weer uw aandacht voor de Intruder Watch vragen? Vorig jaar verliepen de werkzaamheden door de zeer enthousiaste groep watchkeepers onder leiding van manager PAoAFD uitstekend maar – het wordt eentonig – er zijn véél meer medewerkers (watchkeepers) nodig. Tot medewerkers zouden we ook die OM zien, welke speciale kennis hebben van vreemde talen; de Slavische en Oosterse taalgebieden bijv. verdienen de aandacht. Even een bericht aan onze Intruder Watch Manager PAoAFD en u ontvangt volledige documentatie over de Intruder Watch. Adres: A. F. Ditmer, PAoAFD, Paddemoes 7-c, Gorinchem.
Over de HF-banden is geen overzicht van de bandmanagers beschikbaar. Het enige dat wel binnenkwam was een **20 m** bandrapport van PAoHPO uit Amsterdam. Het is overigens een compleet bandoverzicht te noemen, zodat we 'Harry' aan het woord laten.

De officials van het Traffic Bureau en de medewerkers wensen alle lezers een voorspoedig 1969

De condities op 20 m waren in november heel wat minder dan in oktober; vooral 's avonds was het slecht met enkele sporadische openingen. In de voor-avond van 18.00–19.00 GMT vaak alleen Zuid-Amerika en Midden-Afrika. Tijdens de ochtenduren eveneens Zuid-Amerika en dan nog Oceanië (vooral goed via long path, oKOR). De W's waren zeer wisselvallig 's avonds te horen. Gelogde stations: cw:
Amerika: PY, YV, ZP5OG, CE3CF, KL7EW, PZ1BL, 9Y4KK, PJ5MD, PJ2MI, FG7XX, 9Y4DS, FG7TG.
Afrika: CR6, ZS5, 6, 9J2MX, ZD9BE, ZE1DB, VQ8CJ, 7P8AB.
Azië: UJ8KAA, UF6, YA2HWI, UA0, TA2, AP5HQ, ZC5GB (nieuwe PX, vroeger ZC4GB).
Oceanië: VK/ZL.
Misschien interessant: CT1CB = vader van CR7II = ex-CX8AB.
Maritime Mobile: LU4AC/mm, bij EA8, VE.MD, LU8AEU/mm, LA8IF/mm, PI1LC/mm.

Jack Cummings, W2CTN. Op deze foto ziet u Jack Cummings, W2CTN, bekend als QSL-manager voor DX-stations. Aan de muur de logs van de DX-stations waarvoor hij de QSL's verzorgt. Het zijn er nu al 108

---

den gewaardeerd en verdedigd en zolang men daarbij mag rekenen op de goodwill van de administratie en van de gemeenschap.
Onthouden mag wel worden dat de moeilijkste drempel: de conferentie te Washington, met een nog ongeorganiseerd radio-amateurisme, werd overwonnen door Amerikaanse regeringsgedelegeerden die het amateurisme taai en kundig steunden! *DD.*

R.E.F.-contest

Data: cw: 25 januari 14.00 GMT tot 26 januari 22.00 GMT.
Fone: 22 februari en 23 februari, zelfde tijden.
Uitwisseling: RS(T) gevolgd door QSO-nummer te beginnen met 001.
QSO-punten: 3 punten per QSO.
Vermenigvuldiger: 1 punt per band voor elk department (2 letters) en ieder DUF-land.
Score: QSO-punten × vermenigvuldiger-punten alle banden.
Opmerking. Tijdens deze contest mogen ook QSO's gemaakt worden met resp. HB, LX, ON, 9Q5, 9U5, 9X5. Deze QSO's tellen mee voor de R.E.F.-Contest, zowel voor de QSO-punten als voor vermenigvuldiger-punten!
Certificaten: DUF, DDFM, DPF, DTA certificaten kunnen gecompleteerd worden door deel te nemen aan deze contest, op dezelfde wijze als voor ons PACC mogelijk is.
In de uitslag van vorig jaar kwam alleen PAoJR voor in het cw-deel met 1620 punten uit 27 QSO's.

Certificaten-nieuws

OHA-600

Voor dit certificaat zijn nodig verbindingen met 600 verschillende OH-stations. Alle OH-districten moeten op alle banden gewerkt en bevestigd zijn. Alle QSL-kaarten die op deze verbindingen betrekking hebben moeten in het bezit van de aanvrager zijn. Aanvragen te richten aan: SRAL-Awardsmanager, P.O.Box 10306, Helsinki-10, Finland.

YLCC

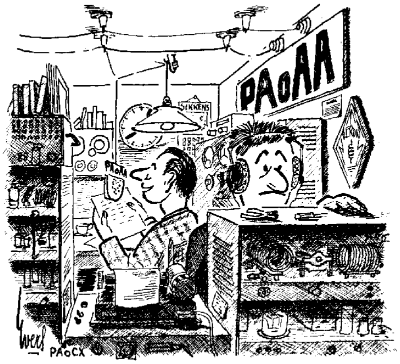
In Electron van december maakte PAoLV een vergissing in het berichtje (pag. 373) dat PAoVO *als eerste* PA het YLCC zou hebben behaald. PAoVO was wél de eerste om dit bericht te dementeren.

QSL's voor ON8-stations

Bij ons QSL-Bureau in Rotterdam arriveerden een aantal QSL's die bestemd zijn voor ON8-stations. Deze calls zijn uitgegeven aan PA's die in België een portablemachtiging hebben. Aangezien onze QSL-manager, PAoUB, niet weet aan wie deze calls toebehoren verzoekt hij de eigenaars zich bekend te maken. Er zijn QSL's binnengekomen voor ON8QC, ON8QD, ON8QG en ON8PM.
Heel graag dus even een briefkaartje aan Postbus 400, Rotterdam.

Heeft u al een 160 m vergunning aangevraagd, resp. uw vergunning verlengd?

De uitzendingen van PAoAA



Freq. 3600 kHz, 14.100 kHz en 145,14 MHz. Uitzendingen op vrijdagavonden volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst
20.15 uur: Nieuws, Engelste tekst
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 40 en 2 m wordt uitgeluisterd. PAoAA is dan ook QRV voor RTTY-QSO.

Vaardigheidsproef: vrijdagavond 31 jan. 1969 op 3600 kHz in A2. Tijd: 22.30 uur Ned. tijd.

Activiteitenkalender 1969

25/26 januari:	R.E.F.-contest, cw.
22/23 februari:	R.E.F.-contest, fone.
5/6 april:	SP-DX-contest, cw.
26/27 april:	PACC-contest, cw/fone.
26/27 april:	WAE-RTTY-contest.
3/4 mei:	OZ-CCA-contest, cw.
7/8 juni:	Velddagen-cw/fone.
12/13 juli:	RSGB-High-power Field Day, cw.
9/10 augustus:	WAE-DX-contest, cw.
13/14 september:	WAE-DX-contest, fone.
14 september:	LZ-DX-contest, cw/ssb.
20/21 september:	S.A.C.-contest, cw.
27/28 september:	S.A.C.-contest, fone.
11/12 oktober:	RSGB 28 MHz-fone-contest.
25/26 oktober:	RSGB 7 MHz-cw-contest.
8/9 november:	RSGB 7 MHz-fone-contest.
9 november:	OK-DX-contest, cw.

N.B. Het betreft voorlopig Region I-contesten.

Uitgereikte certificaten

Vaardigheidscertificaat:

15 w.p.m.: OK3CHP, DM3NPA, DM3TPA, DM2AXM
20 w.p.m.: OK3CHP, DM3NPA, DM3TPA, DM2AXM
25 w.p.m.: DM3TPA, DM3NPA
30 w.p.m.: DM3TPA
35 w.p.m.: DM3TPA
40 w.p.m.: DM3TPA

PACC: UB5ES, G3ESF
VHF-6: F1BF, UQ2AO
zegel 7: UQ2AO
zegel 8: UQ2AO
zegel 9: OK1AHI
zegel 17: DM2CFM

UHF-6: G8AIE
HEC: SP7PZS, SP2-7170, ONL-1027, DM-2762/M, OK3-16456, REF-17320, UQ2-037-3/UA1, SWL-14688, UB5-5333, UA4-14587, UA3-127-208, UB5-7325, UA6-81523, UA3-17022, UA1-74333

Wedstrijdcertificaten:

PA-Contest 1967:

fone:	cw:
1 PAoBRM	1 PAoBRM
2 PAoFM	2 PAoDIN
3 PAoSOL	3 PAoVB
4 PAoDIN	4 PAoSOL
5 PAoSSB	5 PAoVER

VHF/UHF-Contesten 1968:

2/3 maart:
Sectie 1: PAoHVA, PAoPVW, PAoRTN — Sectie 1a: PAoEZ, PAoVZL, PAoAND
Sectie 2: PAoVVH/p, PAoMJK/p, PAoADP/p — Sectie 3: PAoJMS, PAoCRA, PAoPJV

4/5 mei:
Sectie 1: PAoHVA, PAoPVW, PAoRTN — Sectie 1a: PAoAND, PAoEZ, PAoVZL
Sectie 2: PAoPRY/p, PAoMJK/p, PAoVVH/p — Sectie 3: PAoCRA, PAoEZ, PAoPJV
Sectie 4: PAoJNH/a

UHF-Contest 25/26 mei:
Sectie 1: PAoEZ, PAoJMS, PAoPYL — Sectie 2: PAoJNH/p — Sectie 3: PAoMSH/a

6/7 juli:
Sectie 1: PAoHVA, PAoCML, PAoPVW — Sectie 1a: PAoEZ, PAoAND, PAoNAP
Sectie 2: PAoPRY/p, PAoMJK/p, PAoVVH/p — Sectie 2a: PAoMOD/p, PAoLUK/p, PAoHRX/p
Sectie 3: PAoCRA, PAoJMS, PAoEZ — Sectie 4: PAoJNH/p

7/8 september:
Sectie 1: PAoHVA, PAoCML, PAoHEB — Sectie 1a: PAoIJ, PAoEZ, PAoNAP
Sectie 2: PAoMJK/p, PAoPRY/p, PAoVVH/p — Sectie 3: PAoJMS, PAoEZ, PAoWFO
Sectie 4: PAoJNH/p

Einduitslag VHF/UHF-contesten 1968:
Sectie 1: PAoHVA, PAoRTN, PAoCML — *Sectie 1a:* PAoEZ, PAoAND, PAoVZL
Sectie 2: PAoMJK/p, PAoPRY/p, PAoVVH/p — *Sectie 3:* PAoJMS, PAoEZ, PAoCRA
Sectie 4: PAoJNH/p

PACC-Contest 1968:
PAoBRM, PAoLOU, PAoLBN, PAoGRF, PAoVDR

OHA-600: PAoVO (eerste ter wereld).

Bovenstaande certificaten werden gedurende de maand november uitgereikt, onderstaande werden aangevraagd:

OK-100: PAoSOL
WAZ: PAoMRN
WPX-sticker 350-cw: PAoMIB
DUF-III: PAoMRN
WAC 7 MHz: PAoDX/m
Norwegean Award: PAoLGR

Het Traffic-Bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.

N.B. Aanvragen voor certificaten worden behandeld door ass. Traffic manager OM G. Vollema, PAoLV, G. Doustraat 57, Leeuwarden.

UHF-VHF

VHF-manager: C. van Dijk, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612 (buitenland)
Medewerker: A. A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, postrekening 519430 (binnenland)

Een goed 1969!

Namens alle medewerkers van de VHF/UHF-groep een goed 1969 gewenst. We rekenen op een sterk toenemende activiteit op de hogere banden, vooral 70 cm. Bovendien zal nog meer dan voorheen met enkelzijband worden gewerkt en (helaas?) meer met gekochte spullen. Het helaas staat tussen haken, omdat in veel gevallen toch nog veel aan eigen experimenten wordt gedaan en velen, die de tijd ontbreekt een kans krijgen mee te komen met de modernere vormen van amateurverkeer.

1968

Slechts enkele punten. Opnieuw is het gelukt nieuwe landen aan de lijst van gewerkte landen toe te voegen en het ziet er niet naar uit dat het einde is bereikt. Vooral op 70 en 23 is er nog heel veel mogelijk.
Tegengevallen is, in het jaar van het zonnevlekkenmaximum, de auroraactiviteit. Een echte grote opening had slechts eind oktober plaats en dat is beslist minder dan in 1958.
Wat we in 1958 niet geloofd zouden hebben is de mogelijkheid om regelmatig OE te werken en zo af en toe zelfs EA. Wat zal het in 1978 zijn?

De 1296 MHz-band

Hoe wonderlijk het ook schijnt: tot 1968 heeft het moeten duren voordat de eerste verbinding PA-D op 23 cm werd gemaakt. Op 26 november jl. lukte het dan toch: **PAoMSH in Almelo** werkte op 23 met **DL9LU in Dueren,** een afstand van 175 km! Alweer kunnen we Siemon gelukwensen met een 'first', de derde. Naast het net viste ditmaal PAoTAB, die een kapotte convertor had, maar zo sportief was oMSH op te bellen.
Beide stations gebruikten een 32 elements collineairantenne en pasten in de eindtrap de 2C39 toe, bij MSH als verdrievoudiger. In de ontvanger bij Siemon wordt begonnen met een 1N21F als mixer, gevolgd door de 145 MHz convertor.
Wie zijn er bij ons op 23 QRV? Voor zover mij bekend zijn dit naast TAB en MSH, COB, KT, KPO, WFO,VDE en OS. Vergat ik iemand, dan hoor ik dat wel, graag met een stationsbeschrijving. Geruchten gaan dat de PA6MB-groep ook druk bezig is een zelfs parametrische versterkers construeert.

Zeventig centimeter

Denkt u er aan dat de **vrijdagavond** nog steeds geldt als activiteitsavond! Verschillende Duitse stations houden hier rekening mee, maar worden vaak teleurgesteld. Kijk eens uit richting oost en dan hoort u waarschijnlijk ook PAoBN uit Oosterbeek rond de 432,3.
Om het vinden van tegenstations te vereenvoudigen wordt alle PA's aangeraden te roepen tussen **432,5 en 432,6 MHz.**
In Vlissingen is PAoNAP klaar voor 70 cm. Zijn eerste verbindingen werden met F en ON gemaakt, maar ten slotte lukte het ook met PA's, waaronder oTAP. Zeer actief in Duitsland zijn DL6BD uit Bochum (EZB) en DJ3ZU uit Kempen. Zij komen regelmatig met goede signalen in de randstad door.
Let maandagavond eens op richting Duitsland, er schijnen dan extra veel stations QRV te zijn. Ook in Engeland geldt nog steeds maandagavond als activiteitsavond.

Contests

In het volgend nummer van Electron vindt u het compleet reglement voor de wedstrijden in 1969. Noteer nu vast de data:

6-1	RSGB SSB contest 144 MHz
26-1	RSGB CW contest 144 MHz
1/2-3	VHF/UHF contest regionaal region 1, RSGB 144 MHz
3/4-5	VHF/UHF contest regionaal region 1, RSGB portabel 144 MHz
24/25-5	UHF contest regionaal region 1, RSGB 70 en 23 cm open contest
22-6	RSGB 70 cm portabel
5/6-7	VHF/UHF contest regionaal region 1, RSGB 144 MHz
4-8	RSGB 144 MHz SSB
10-8	RSGB 432 MHz
21-8	RSGB 144 MHz CW
6/7-9	Region 1 internationale VHF/UHF contest
5-10	RSGB 1296 MHz
3-11	RSGB 144 MHz SSB
26/27-4	PACC 144 en 432 MHz

U ziet dat dit jaar de RSGB haar wedstrijden (eindelijk eens) laat vallen op de voor Region 1 geldende weekends. Zodra ik ook de gegevens van de andere landen binnen heb, wordt bovenstaande lijst aangevuld. In ieder geval heeft de dx-er niet te klagen.

Uitslag DARC EZB-contest

In het VHF-Bulletin lazen we de via oIJ ontvangen uitslag van de op 5 en 6 okt. 1968 gehouden EZB contest:

1.	HB9RG	54652 ptn.	17.	PAoPVW	16455 ptn.
2.	DL3SPA	39961 ptn.	21.	PAoHVA	15152 ptn.
3.	OE2OML	30021 ptn.	23.	PAoTHT	13446 ptn.
13.	PAoIJ	20529 ptn.	29.	PAoKHS	9479 ptn.

Skeds

PAoKT en G3LQR hebben drie maal per week een sked op 70 cm in SSB op ongeveer 432,05 MHz. Ook PAoGDV is regelmatig van de partij.
PAoHVA en EI5BH hebben een sked afgesproken op 144,4 MHz EZB. Tijden zijn mij niet bekend.

Radiostoring

In de nummers van Funkschau van eind oktober en begin november is een zeer interessant artikel verschenen van de hand van Heinz Becker: Hochfrequente Störeinstrahlungen in Empfänger und Verstärker. Voor allen die met deze problemen te maken hebben zeer leerzaam.
Begin december had PAoEZ nog slechts 13 reacties op zijn verzoek hem gegevens te willen zenden omtrent ondervonden storingsgevallen, zowel onopgeloste als opgeloste. Het lijkt er op dat het probleem niet erg groot is (?????). De inzendingstermijn sluit op 15 januari a.s. Zend alsnog uw gegevens in opdat een indruk gekregen kan worden omtrent de omvang van het probleem.
Heeft u last van kruismodulatie in transistortuners voor het tweede programma, dan zult u bemerken dat een 1/4 λ stub van 3300 ohm lint niet effectief is. Dit komt doordat het storend signaal niet alleen via deze 300 ohm lijn binnen komt, maar ook tussen deze lijn en chassis te vinden is. Remedie is dan een 1/4 λ stub tussen chassis en een der beide aansluitpunten van de lintlijn. Helpt dat ook niet (komt zelden voor) dan rest u als paardemiddel het aanbrengen van een op Ned. II afgestemde kring aan de ingang van de h.f.-transistor.
Helpen ontstoormiddelen niet, of kunt (mag) u niet aan het apparaat komen, dan is het gebruiken van FM een probaat middel tegen LF inpraten. Wordt in de modulator een goede clipper-filtercombinatie gebruikt dan blijkt hiermede dx-werken mogelijk, ook al heeft het tegenstation geen FM-detector.
Heeft u problemen op radiostoringgebied met Philips-apparatuur, stuur een brief aan PAoPFW. Hij kan u, misschien helpen.
Tips voor dit rubriekje aan PAoEZ, Nieuwlandseweg 8 Hilversum.

Afdeling Amsterdam schrijft hierover het volgende:

Zoals iedereen weet wordt er door PAoEZ te Hilversum een enquête over radiostoring gehouden. Ook is door OM v. Gelderen, PAoVGR, een artikel in Electron geschreven over h.f. en l.f. inspreken door zenders.
De Amsterdamse amateurs zijn er van overtuigd dat alleen gezamenlijke aanpak ons hier kan helpen.
Het is daarom niet alleen gewenst maar zelfs noodzakelijk dat iedereen zijn ervaringen op het gebied van TVI en BCI aan PAoEZ bekend maakt.
Om de OM's hierbij behulpzaam te zijn neemt PAoFHV 's avonds na 23.00 uur via de 2 m band (144,6 MHz) eventuele gegevens op. Ook kunt u op het ondergenoemde adres enquêteformulieren aanvragen (graag postzegel erbij a.u.b.).
Namens de Amsterdamse amateurs,

M. J. Knapen, Cabralstraat 5-III,
Amsterdam-West,
secr. VERON-afdeling Amsterdam

Ontmoeting in Chicago

Slenterend in een van de vele buitenwijken van Chicago, de wereldstad met zo'n zes miljoen inwoners, trof mijn blik een kolossale antennemast, ongetwijfeld behorend aan een Amerikaans zendamateur. Ook al omdat ik zelf ex-radioamateur ben (roepnaam PAoPJW) keek ik zeer geïnteresseerd naar de constructie ervan, totdat mijn gedachten verstoord werden door een hees stemmetje achter mij:
'That's the antenna of my radio-shack!'
Een oud heertje, ik schatte hem zeker tachtig jaar, keek mij vanachter zijn dikke brilleglazen vriendelijk aan, eraan toevoegend:
'You're an Old Man, isn't it?'
Toen ik hierop bevestigend knikte, sleurde hij mij als het ware zijn huis binnen om mij zijn prachtig uitgeruste en goed onderhouden radiostationnetje te tonen. Nou ja, stationnetje... Zelfs voor mij was dit het einde. Er stonden twee glimmende communicatie-ontvangers, t.w. een Hallicrafter en een Philips BX925. Daarnaast bezat hij een omgebouwd legerontvangertje. Het was bestemd om, hij kon het zo mooi lispelen, 'to follow our space-activities!' Ik had niet de moed hem te vragen, wat zijn aandeel daarin dan wel was.
Twee zelfgebouwde en keurig afgewerkte zenders, met alle voor de amateur bestemde frequentie-banden, behoorden eveneens tot zijn trotse bezittingen. Eén zender had officieel een vermogen van 150 W, maar het getal, dat hij mij toefluisterde, waartoe hij het vermogen kon 'opvoeren', deed mij duizelen. Op dat ogenblik heb ik hem vergeleken met een uiterst gevaarlijke professor in een 'James Bond'-film.
De modernste meetapparaten stonden in geval van reparaties tot zijn beschikking. Na zijn installatie grondig (!) te hebben beproefd, resulterend in een keurig QSO'tje met een 'Old Man' op de Fidzji-eilanden, viel mijn oog op een, voor u het bekend, 'Electron'-blaadje. Verbaasd bladerde ik erin, terwijl hij me even verbaasd aankeek. Toen ik hierna een kaart van Nederland aan de muur zag hangen, moest ik even slikken, voordat ik glimlachend kon uitbrengen: 'Dat had u me wel eventjes eerder kunnen vertellen, dat u een soortgenoot bent!'

P. C. Jalhay,
Radio-Officier m.s. 'Stad Vlaardingen'.

NL-POST

Voorzitter: D. Dekker, NL-453, Eperweg, 1, Heerde (Gld.). Secretaris: F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem. Contest-manager: E. H. A. Klaassen, NL-449, Postbus 332, Arnhem.

Verslag van de NL-conferentie op 10 november 1968

Allereerst werden de huishoudelijke zaken afgehandeld, welke onder meer bestonden uit het voorlezen van het jaarverslag door de secretaris, het voorlezen van het verslag van de VHF-contesten 1968 door de contestmanager. Vervolgens reikte de voorzitter de 9 behaalde VHF-100 certificaten uit. Ook aan diegenen die de 100 verbindingen niet hadden bereikt was gedacht, en aan hen werd een per radio overgebrachte weerkaart uitgereikt. Voor het ter beschikking stellen daarvan nog onze dank aan het K.N.M.I. te De Bilt.
Na de rondvraag, waarbij over het aandeel van onze NL-groep aan het komende VERON-Pinksterkamp diep is ingegaan, vond het aftreden en het herkiezen van de NLC plaats.
Daarna hield OM Dijkshoorn, PAoTO, een bijzonder boeiende lezing over DX. Hij had er bijzonder veel aandacht aan besteed want hij had onder meer enige werkelijk bijzondere QSL's, het certificatenboek van K6BX en het Foreign Radio Amateur Callbook meegebracht. Het laatstgenoemde boek bood meteen diverse NL's de gelegenheid om enige adressen op te zoeken, waarvan dan ook dankbaar gebruik werd gemaakt.
Wij danken OM Dijkshoorn dan ook van harte voor de bijzonder boeiende wijze waarop hij het een en ander aan de NL's heeft duidelijk gemaakt.
Voor het overige zouden wij willen zeggen: tot ziens, hetzij op het Pinksterkamp, hetzij op de volgende Dag voor de Amateur. *De NLC*

Stationsbeschrijving van NL-382

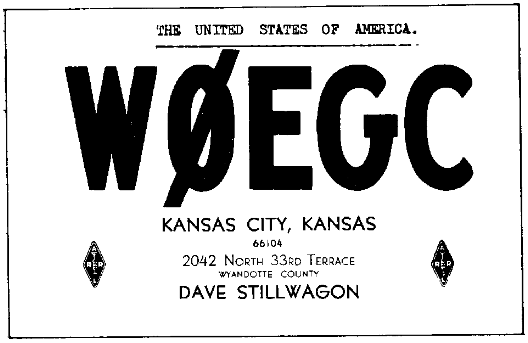
Nadat ik enige maanden op 80 en 40 m geluisterd had, zijn mijn activiteiten nu helemaal omgeslagen naar het VHF-gebied. (Vandaar het VHF-100 dit jaar, Joop.) Ik beluister alleen de frequenties tussen 85 en 175 MHz, in het bijzonder de 2 m-band. Er wordt praktisch iedere avond geluisterd, en in het weekend is de activiteit bijzonder groot.
Op het moment heb ik, na vier maanden met een buizenconvertor gewerkt te hebben, een tuner met 3 maal AF139, met daarachter een home-made buizenachterzet.
Over deze laatste ben ik helaas helemaal niet tevreden, maar ik hoop binnen afzienbare tijd ook de achterzet getransistoriseerd te hebben. Voor zover ik het kan, bouw ik alles zelf. Ook de reparaties doe ik zelf, vandaar dat tijdens het luisteren de soldeerbout steeds aanstaat.
De antenne is een 5-over-5 elements Wisa, welke eveneens op zolder staat opgesteld, en die met de hand draaibaar is. Wanneer de RX voltooid zal zijn hoop ik de antenne op dak te plaatsen. 2-meter SSB ontvang ik met behulp van een oude omroepontvanger of met mijn nieuwe portable VHF-ontvanger.
Met deze laatste luister ik dikwijls mobiel, met op de auto een kwart-golf sprietje, of op de fiets met een home-made dipool. Ook ga ik wel eens naar een 80 meter hoge heuvel in de buurt van Arnhem luisteren, en in dat geval neem ik de 5-elements Yagi mee. Dat was dan de story van deze kant, veel succes met de hobby gewenst, met veel DX.
Cheerio vy 73's

Joop Mutter, NL-382
Kerkallee 55,
Velp (Gld.)

Stationsbeschrijving van NL-642

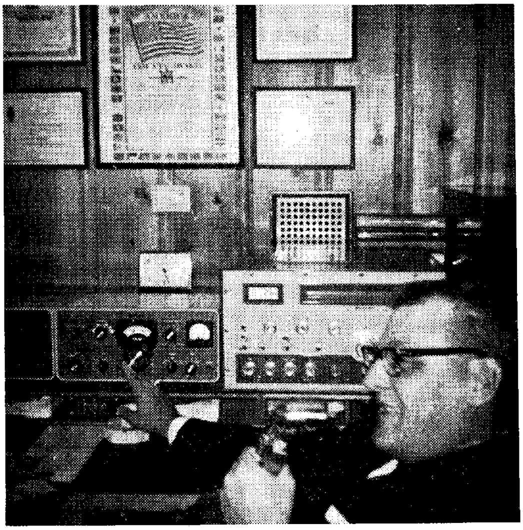
In 1964 heb ik al eens een stationsbeschrijving gegeven maar er is sindsdien nogal wat veranderd.
Op de HF-banden luister ik met een Redifon R-50-M, een 12-buizen dubbelsuper, met een bereik van 135 kHz tot 32,5 MHz in 8 bereiken. De ontvanger heeft twee middenfrequenties nl. 110 en 465 kHz. De antenne is een dipool voor 21 MHz, dit omdat ik een verwoed 15 m-man ben. Ik heb dan ook wel de meeste landen op

Dit is het luisterstation NL-382 in Velp. De activiteit straalt u tegemoet!



De kaart van WoEGC
De bijzondere kaart va deze maand is geen DX maar werd ontvangen door NL-453, mét foto. De foto die hier eveneens wordt afgedrukt, is veel interessanter dan de kaart vanwege de enorme hoeveelheid apparatuur die OM Stillwagon in zijn bezit heeft

deze band gehoord (zie DX-scores). De antenne is draaibaar door middel van een CDR-rotor. Hiermee wordt tevens de 10 elements 2 m antenne gedraaid.
De 2 m ontvanger bestaat uit een convertor met: 6CW4-EC8010-6J6, en ECC81-EF80 als kristaltrein. De achterzet is een R-107 welke tussen 4,2 en 6,2 MHz wordt afgestemd. Er wordt hier ook aan RTTY gedaan, en hiervoor is de ontvanger: Een terminal-unit TU5R6, de bladschrijver is de Siemens T37. Eventueel kan ook een ponsbandschrijver aan de ontvanger worden verbonden, maar goed is deze niet helemaal. Tevens is er ook nog een fasenetwerk aanwezig voor de ontvangst van FM-gemoduleerde RTTY.
Voor diegenen die geïnteresseerd zijn in de schema's



De shack van WoEGC
Hier ziet u Dave Stillwagon, WoEGC, in zijn shack. Hij komt misschien dit jaar een bezoek aan ons land brengen

van de Redifon, de R-107 of de documentatie van de T37, ben ik altijd QRV.
Ik wens alle NL's veel succes met de hobby.
Best 73's es DX de: Gerard Vermey, NL-642
Pieter Lastmanweg 28,
Amstelveen

De Nieuwjaarscontest

Op zondag 5 januari zal een contest op alle banden worden gehouden, waarbij het de bedoeling is om zoveel mogelijk verschillende prefixen te horen. Elke prefix mag slechts éénmaal voorkomen in de kolom der gehoorde stations. Hierbij gelden prefixen BUITEN Europa voor 5 punten en binnen Europa voor drie punten.
Aan de VHF-mensen is ook gedacht: voor deze is de puntentelling: stations buiten Nederland 5 en stations binnen Nederland 3 punten. Men dient in de log behalve de call van het gehoorde station, ook de tijd (GMT), het door het station gegeven rapport, alsmede de call van het tegenstation te vermelden.
Voor iedere band graag een apart log insturen. De contest op de HF-banden loopt van 12.00 tot 18.00 uur GMT, terwijl de VHF-contest van 16.00 tot 22.00 uur GMT loopt.
Deze contest wordt gesplitst in een groep VHF, 80–40 m, en een DX-groep. De logs moeten uiterlijk 20 januari binnen zijn bij de contestmanager E. H. A. Klaassen, NL-449, Postbus 332 in Arnhem.
Wij wensen u veel succes toe met veel DX, *De NLC*

In het kort

● Er zijn bij ondergetekende enige QSL's binnengekomen voor NL-2043. Daar deze NL niet bij ons bekend is, zouden we de desbetreffende luisteraar willen verzoeken even een briefje, met vermelding van zijn adres te willen sturen aan D. Dekker, NL-453, waarvan u het adres hieronder vindt.
● Het adres van de voorzitter van de NLC is gewijzigd. Het nieuwe adres is: D. Dekker, NL-453, Snelliuskade 2-bis, Utrecht.
● In verband met de komende verhogingen van de binnenlandse posttarieven zouden wij diegenen die ons brieven sturen willen verzoeken om een postzegel van 25 cent voor antwoord bij te sluiten. Bij voorbaat hartelijke dank voor de medewerking *D. Dekker, NL-453*

Solderen (2)

Het solderen van printplaat vereist een iets grotere vakkennis dan datgene, waarover ik de vorige keer in NL-Post heb geschreven. Daarom wilde ik eerst iets van de printplaat zelf zeggen. Een printplaat bestaat uit een onderlaag, welke bestaat uit pertinax of een andere hardpapierbasis, maar ook uit epoxyhars met of zonder glasweefsel. Op deze onderlaag is een lijmlaag aange-

bracht en hieroverheen zit een dunne of dikkere laag koper. Onderlaag, lijmlaag en koperlaag variëren in kwaliteit en dat is dan tevens prijsbepalend voor de printplaat.

Montage en soldeermethode.

De onderdelen worden op maat gebogen en in de printplaat gestoken. Ze mogen niet tegen de printplaat aangedrukt worden, maar moeten met een zeer kleine tussenruimte bevestigd worden, dit in verband met krimpen, rekken en stoten.
De draden moeten aan de koperzijde uit de printplaat steken, waarbij de uitsteeklengte, afhankelijk van de

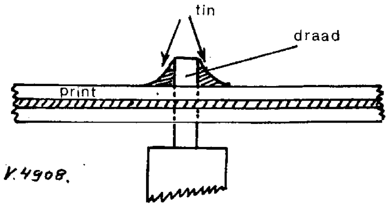


Fig. 1

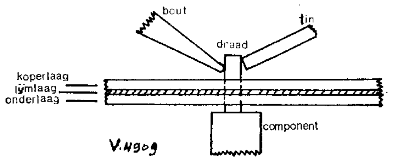


Fig. 2

draaddikte 1,5 à 3 mm moet zijn. Het is aan te bevelen om de draden zeker niet te kort af te knippen.
Men houdt de bout en het tin tegen deze draadeinden, en wel tegenover elkaar (zie figuur 1). Vervolgens laat men het tin vloeien zoals ik dat in het vorige stuk beschreven heb. Een goede las ziet eruit zoals figuur 2 dit aangeeft. De draden steken iets boven het tin uit en bij printjes met rondjes op de sporen moet het rondje juist volgelopen zijn.

Enige kanttekeningen bij beide artikelen.

De soldeerlassen mogen niet uitgevoerd worden met draden die onder trekspanning staan, omdat anders de levensduur ervan slechts kort zal zijn. Het afknippen van draden na het solderen veroorzaakt ook trek in de juist gemaakte las door hefboomwerking van de kniptang en eventueel gebeurt dit ook nog door ruw trekken aan de draad tijdens het knippen.
Moet een print uit het chassis genomen worden of moeten componenten, tijdens het proberen meerdere malen uit de print genomen worden dan verdient het aanbeveling om van te voren op die plaats een zilveren nietje in de print aan te brengen, om de koperlaag op de onderlaag vast te houden. Anders kan het gebeuren dat de sporen loslaten en zelfs breken wat bijvoorbeeld funest is bij het printpatroon van in de print aangebrachte afgestemde kringen.
Losgelaten sporen kunnen bij bepaalde printplaten weer gemaakt worden door hier met de hete bout overheen te gaan en het geheel weer te laten afkoelen. Breuken kunnen we overlappen met een stukje blank montagedraad.
Mochten er nog vragen naar aanleiding van beide stukken zijn, dan ben ik gaarne bereid daarop een antwoord te geven. Vy 73's

R. van Balen, NL-942
Jacob Cremerstraat 6
Arnhem

Nieuwe NL-nummers

Maar weinig nieuwe NL's gedurende de maand november, maar dat kon ook moeilijk anders na de geweldige toename in oktober. Iedereen hartelijk welkom en wij hopen spoedig eens iets van u te vernemen. De 'Newcomers' zijn:
NL-116, L. E. Lamberti, Maastrichter Smedenstraat 2, Maastricht.
NL-117, J. Hopster, 1e Lageveldsweg 20, Wierden.
NL-118, P. Koopmans, Dahliastraat 22, Tiel.
NL-119, Fred Bornemann, Westersingel 106, a/b Schip 'Bergsingel', Rotterdam. (A special welcome to you OM).

NL-455

DX-scores

De nieuwe deelnemers deze maand zijn: NL-101, Lucas uit Arnhem en NL-238, Ton uit Venlo. Hartelijk dank OM. Er zijn nogal de nodige veranderingen geweest en daarom zullen we maar gauw met de uitgebreide lijst beginnen.

NL-nummer	Landen	QSL	PX-QSL	Zones	QSL
NL-819	216	175	374	40	40
NL-455	228	169	400	40	38
NL-568	210	168	292	39	38
NL-453	188	167	329	37	35
NL-423	213	163	247	40	36
NL-554	239	158	239	40	40
NL-471	180	101	197	37	29
NL-920	238	94	126	40	32
NL-623	148	90	160	33	27
NL-449	87	72	161	38	24
NL-317	140	71	101	37	25
NL-998	192	70	121	37	30
NL-820	123	66	77	31	21
NL-957	125	65	157	37	25
NL-351	176	60	127	39	24
NL-953	153	56	104	40	21
NL-947	102	52	69	25	25
NL-915	74	46	98	21	14
NL-642	122	42	67	30	15
NL-936	72	35	101	25	12
NL-997	134	34	58	34	16

NL-978	69	34	59	29	14
NL-860	67	30	58	22	9
NL-777	44	26	47	14	10
NL-942	22	11	32	5	4
NL-282	155	8	10	38	5
NL-229	125	8	9	31	5
NL-238	53	8	18	22	5
NL-101	51	2	3	16	2
NL-243	20	2	2	15	2
NL-387	26	1	2	5	1
NL-278	7	1	1	2	1

De nieuwe opgave graag voor de éérste van de volgende maand. *NL-455*

Twee meter scores

NL-nummer	Landen	QSL	PX	PX-QSL
NL-744	16	14	50	42
NL-455	15	12	63	40
NL-453	13	12	50	45
NL-936	12	10	41	37
NL-449	7	5	31	22
NL-382	11	4	44	5
NL-270	5	3	35	4
NL-271	6	2	36	3
NL-243	4	2	14	2
NL-997	3	1	8	1
NL-535	2	1	4	2

Nieuwe opgaven graag vóór 1 februari 1969.

Bijzondere QSL's

NL-101: TJ1AT.
NL-238: F3CC/FC, FR7ZG, PJ2CE, 9U5BB.
NL-282: EI5BH, KV4AD, PE2EVO, PJ2CD.
NL-449: *VHF*: OZ3GW (via Artob.).
NL-453: YV7DE, 9K2CC.
NL-455: *VHF*: G3DAH.
NL-471: CX7AP, EP3AM, JA1IVV, KH6DZS, KZ5MB, UL7AWD, VK7XX, XE2BBO, YK1AA, 6W8DY, 8R1S, 9J2BC, 9H1AV.
NL-554: FR7ZG, HI8LAL, HI8XAL, MP4TBO.
NL-936: *VHF*: SM7DDT.
NL-942: *VHF*: G2JF.
NL-953: CE3AEV, GB2SM, OA4XN, OA4YW, PX1PA, PY2HY, YN1KL, LX1WIL.
NL-978: HK4TA, UF6BG.

Dit was het weer voor deze maand. Alle deelnemers hartelijk dank. Graag vóór de eerste van de komende maand de nieuwe opgaven aan NL-455, Fred Weidema, Middachtensingel 67, Arnhem. Vy 73 es DX de Fred Weidema, NL-455.
Verder iedereen natuurlijk een zeer goed 1969 gewenst. *De NLC*

ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. *Red. Electron*

Intruder beroept zich op International Radio Regulations!

Op 25 juli jl. observeerde ik een 'point to point SSB-test-transmission' met sterkte 9 + 20 dB van een station dat vertelde tot de PTT in Tel Aviv te behoren. Tot zover niets bijzonders maar dit station zat in het cw-gedeelte van onze 21 Mc/s band (21.068). Ik beluisterde het van 16.20 tot 16.30 Z, deelde het mede aan PAoTO (zie DX-Press) en schreef aan Tel Aviv, wat ik had waargenomen met het vriendelijke verzoek om op te hoepelen, omdat wij onze banden zélf hard nodig hebben.
Zojuist ontvang ik antwoord van 'the State of Israel, Ministry of Post, Engeneering Services, General Post Office, Jerusalem'. Daarin staat ondermeer: 'Since this transmission is not intended for the reception by the general public, unauthorized interception is prohibited according to the International Radio Regulations'. Nú scheurt mijn sarong (zouden we in Indië in zo'n geval hebben gezegd; breekt mijn klomp is in Holland beter) want zacht uitgedrukt vind ik het enorm brutaal, intruder zijnde, de aandacht te durven vestigen op het bestaan van Internationale Spelregels! Over het werken in onze band wordt met geen woord gekikt! Enfin, ik ben nú op de vuist met Abe, 4X4IX, die verbonden is aan de PTT te Tel Aviv. Als anderen dit station óók hebben gehoord in een van onze banden, laat mij dat dan eens weten. Of beter nog: geef het op aan onze Intruder-watch. J. van Oord, PAoVO, Son (N.B.)

Inhoudsopgave 1968

Het is een goede gewoonte om de nummers van Electron te laten inbinden. De VERON stelt daarvoor inbindbanden beschikbaar die bij het Centraal Bureau kunnen worden besteld. Om de jaargang later nog eens te gebruiken als naslagwerk is een inhoudsopgave van groot nut. Op vier extra pagina's vindt u in dit nummer van Electron de inhoud van de vorige jaargang, waarbij de artikelen zo goed mogelijk naar onderwerp zijn gesorteerd. De inhoudsopgave werd samengesteld door het redactiesecretariaat en voor wat betreft het NL-gedeelte door de secretaris van de NL-commissie.
Redactie Electron

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen, bestemd voor deze rubriek, dienen uiterlijk op vrijdag 10 januari in het bezit te zijn van de redactiesecretaris, K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

Vóórdat we beginnen met u een overzicht te geven van de binnengekomen verslagen van afdelingsactiviteiten wil de redactie van Electron graag op deze plaats haar goede diensten aanbieden aan die afdelingen die in 1969 van deze rubriek gebruik wensen te maken. U stuurt maar in: wij zullen het wel mixen! Maar wél graag op tijd en aan het goede adres (zie boven)! Wij wensen u in 1969 veel succes en op onze medewerking kunt u rekenen!

Nu eerst even naar **Amsterdam** waarop op 14 november in Krasnapolsky een afdelings-filmavond werd gehouden. De statistiek wijst uit dat er die avond 33 PA's, 12 NL's en 6 gasten gekeken hebben naar drie films van Philips, te weten een film over de EF80, een over kleurentelevisie en een tekenfilmpje over telecommunicatie. Langs deze weg wordt PAoCEA, OM Eilers, dank gebracht voor het verzorgen van de filmprojector en toebehoren. Gehoord en gezien de bijval voor deze films, zullen we een dergelijke avond in de toekomst zeker nog eens herhalen. Aldus de Amsterdamse afdelingssecretaris.

De afdeling **Arnhem** hield op 29 november een verkoopavond. De afslager was OM Spannenberg, PAoWSA. De opkomst was zeer goed en er werd veel gekocht en verkocht. Er was voor iedereen wel wat, hetzij voor krappe hetzij dikke beurs. Met een lach en een traan bracht de afslager de spullen aan de man. OM Spannenberg, langs deze weg nogmaals dank voor deze leuk gebrachte verkoopavond.

De afdeling **Delft** moet OM Lelieveld missen. Deze OM is onlangs verhuisd naar Berkel en moest zodoende het afdelingssecretariaat neerleggen. Zijn opvolger is OM N. M. de Jong, NL-941, Myerstraat 3 te Delft.

De bibliotheek van de afdeling **Dordrecht** is overgebracht naar OM J. Steenbergen, NL-213, Stooplaan 1 (tel. 01850-3 49 53). De bibliothecaris is alleen op dinsdag- en op donderdagavond bereikbaar en wel op dinsdag na 20.45 uur en op donderdag na 19.00 uur. — Op vrijdag 10 januari a.s. wordt de jaarvergadering gehouden. De voorzitter, PAoHPD, de penningmeester, PAoARA en de secretaris, OM H. Hoogendonk, treden af. Zij stellen zich voor het komende jaar herkiesbaar. Eventuele andere kandidaten kunnen bij de afdelingssecretaris worden opgegeven. Het tijdstip dat deze zal gaan verhuizen naar Voorburg, kan wel eens snel aangebroken zijn. Om deze redenen wil het bestuur trachten een nieuwe secretaris te vinden. Mocht deze opzet niet slagen dan zal de huidige secretaris het werk zo lang mogelijk voortzetten.

Uit **Den Helder**, de afdeling die de laatste tijd zoveel van zich laat horen, hebben we nog een verslag in portefeuille van de vergadering die daar op 17 oktober is gehouden. Nog niet alle afdelingsleden hebben de derde donderdag van de maand als hun uitgaansavondje in hun agenda aangetekend; er waren 16 leden die avond in De Postbrug aanwezig. Eerst werd wederom uitvoerig over de lokaliteit in Fort Dirksz. Admiraal gediscussieerd. De huur blijkt een struikelblok. Aan het adres der gemeente zal een schrijven gericht worden, om zo mogelijk een huurverlaging voor ons door te voeren. Dat voorgaande excursies in de smaak zijn gevallen, bleek uit verscheidene vragen om herhaling. Excursies naar het Evoluon in Eindhoven en naar Scheveningen Radio zijn in voorbereiding. Na de diverse vragen en antwoorden was het woord aan OM Smit, PAoBCW, voor zijn lezing. Op overzichtelijke wijze werd het hoe en waarom van het kristalfilter uiteengezet. Het bestuur dankt de docent hierbij nogmaals en zal zorg dragen, dat dit gedeelte van de bijeenkomsten voortaan wat vroeger op de avond kan starten.

Vrijdag 8 november hield de afdeling **'s-Hertogenbosch** weer haar maandelijkse bijeenkomst in Cafe de Heidebloem te Vught. Zoals gebruikelijk was er ook deze keer weer een grote belangstelling en de vergaderruimte was dan ook behoorlijk vol. Hoewel door omstandigheden het programma drastisch gewijzigd moest worden, is het toch een zeer interessante avond geworden. Nadat door de voorzitter de bijeenkomst was geopend, zijn de heren Toonen en Voormans van P.T.T. van wal gestoken met een lezing met als onderwerp: Mobilofoon en semafoon. Uitgebreid werd het ontstaan en de opbouw van het net uit de doeken gedaan en uiteraard werd ook een demonstratie met de meegebrachte apparatuur gegeven. Dat voor het onderwerp veel belangstelling bestond, bleek wel uit de vragen die gesteld werden en de onderlinge QSO's die hieruit voort kwamen. De onderdelenverkoop die gedurende de pauze gehouden werd, was ook zeer succesvol en graag willen wij deze verkoop bij de leden blijven aanbevelen. Het batig saldo is ten slotte voor onze kas waardoor het mogelijk wordt de activiteiten nog verder uit te breiden. Alles bijeen was het een gezellige avond en namens de aanwezigen onze hartelijke dank aan de heren Toonen en Voormans.

Op 8 november heeft de heer Th. Vermeesch, directeur van de Volkssterrewacht te Oudenbosch, voor de afdeling **Walcheren** een lezing met lichtbeelden gehouden over het waarnemen en plaatsbepalen van kunstmanen. Na een historisch overzicht ging de heer Vermeesch over tot een glasheldere uiteenzetting van de verschillende typen kunstmanen alsmede van de gegevens welke zij naar de aarde doorgeven. Voorts werd een eigengebouwde camera besproken welke de lichtende baan die de kunstmaan aan de hemel beschrijft in een belichtingstijd van enkele seconden kan vastleggen op een fotografische plaat. Deze camera is voorzien van een voor de lens roterende zgn. 'vlinder' welke met een bekende snelheid ronddraait en zodoende het lichtspoor van de kunstmaan met lichte onderbrekingen markeert. Deze vlinder sluit bovendien bij elke omwenteling een elektrisch contact dat op zijn beurt voor een calibratieteken op de bandrecorder zorgt. Op dezelfde bandopnemer worden op het tweede spoor, dus synchroon met het calibratieteken, de tijdpips van een der tijdmeldingsstations opgenomen. Vervolgens worden deze signalen via chemische weg op de geluidsband gefixeerd en op de foto van het onderbroken kunstmaanspoor vastgezet. Op deze manier is dus een zeer nauwkeurige plaatsbepaling mogelijk als men de vaste, bekende sterren op de achtergrond van het kunstmaanspoor als referentie gebruikt. Al met al een zeer nauwkeurige en veel ervaring vereisende bezigheid welke wellicht ook voor de Oscarwaarnemingen bruikbaar zal zijn. De afdeling Walcheren kan terugzien op een zeer leerzame lezingavond waarvoor zij de heer Vermeesch graag nogmaals dank zegt.

▲ OM Harold J. Runhardt en mejuffrouw Jantina Jonkman traden op 23 december te Veendam in het huwelijk. Onze hartelijke gelukwensen! Het nieuwe adres van het jonge paar luidt: Castorstraat 104, Groningen.

▲ In de afdeling Zaanstreek raakt men PAoKEL kwijt. Hij trad op 20 november te Dirkshorn in het huwelijk met mejuffrouw Sita Keppel en is gaan wonen te Heer Hugowaard, Esdoornlaan 58. Wij wensen PAoKEL en mevrouw Kelder veel geluk in hun nieuwe QRA.

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. De uiterste datum is

vrijdag 10 januari

KOMT U OOK?

De gegevens voor deze rubriek moeten uiterlijk op vrijdag 10 januari in het bezit zijn van het redactiesecretariaat:
K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

Afd. Amersfoort
Voor *3 januari* hebt u al uw meet- en afregelproblemen kunnen opsparen. Dank zij de medewerking van PA6MB kan een meetavond georganiseerd worden. Op deze avond zullen enkele meetinstrumenten aanwezig zijn, waarover vele amateurs (nog) niet beschikken. Verzamelen ten huize van PAoFAS, om 20.00 uur. Voor leden met vervoersproblemen: om 19.45 uur staat vervoer gereed vóór het station N.S. te Amersfoort.

Afd. Amsterdam
Op *9 januari* is er een filmavond die wordt verzorgd door de I.B.M. In 'Krasnapolsky'; aanvang 20.00 uur.

Afd. Arnhem
Onze afdeling houdt op *vrijdag 24 januari* de jaarlijks terugkerende huishoudelijke vergadering. Dus: als u voorstellen of opmerkingen hebt kunt u ze op deze avond kwijt. Het bestuur zal uw vragen graag beantwoorden en uw suggesties zullen zeker in overweging worden genomen.

Afd. Delft
Bijeenkomsten steeds op de derde vrijdag van iedere maand. Adres: Gebouw 'De Open Deur', Achterom 88, Delft. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Dordrecht
De jaarvergadering wordt gehouden op *vrijdag 10 januari*. Voor nadere bijzonderheden: zie de rubriek 'Afdelingsberichten' in dit nummer. Volgende bijeenkomsten worden gehouden op: 14 februari, 14 maart, 11 april, 9 mei en 13 juni. Wanneer de leden het vroegtijdig mededelen, is het mogelijk om ook nog een bijeenkomst te houden in de maand juli.

In memoriam PAoFAK

Op 5 december 1968 overleed op de leeftijd van slechts 48 jaar ons lid

Frans Kouwenberg, PAoFAK

Alhoewel hij een typische individualist was, was hij een actief lid van onze afdeling. Aan zijn kritisch en bezadigd oordeel werd door ieder van ons steeds grote waarde gehecht. Gedurende verscheidene jaren was hij bestuurslid van de afdeling Eindhoven. Enkele jaren had hij tevens de leiding van de Technische Commissie van onze vereniging tot hij door zijn ziekte gedwongen was dit werk op te geven. Tijdens zijn ziekte maakte hij nog verschillende plannen doch deze konden helaas niet meer uitgevoerd worden.
De afdeling Eindhoven zal steeds met grote waardering aan PAoFAK kunnen terugdenken. Wij wensen zijn vrouw en kinderen sterkte om het grote verlies te kunnen dragen.

Bestuur VERON afdeling Eindhoven

Afd. Eindhoven
Bijeenkomsten worden gehouden in de kantine van Drukkerij Gestel & Zn., Heilige Geeststraat 35, Eindhoven. Aanvang na 20.00 uur. Data zijn: *6 januari* en *20 januari* (*jaarvergadering*).

Afd. Haarlem
Bijeenkomsten in 'Zonder Werken Niets' aan de Vondelweg, tegenover de Caltex benzinepomp.
Dinsdag 7 januari: Jaarvergadering.

Afd. Leiden
Dinsdag 7 januari is er een bijeenkomst in het Gereformeerd Jeugdhuis, Breestraat 19. Aanvang 20.00 uur. Op deze datum is er niet alleen onderling QSO maar tevens zal dan de jaarvergadering worden gehouden. Het bestuur stelt zich herkiesbaar.

Afd. Rotterdam
De bijeenkomsten worden gehouden in de expositiezaal van Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5, aanvangende omstreeks 20.00 uur, volgens onderstaand programma.
Woensdag 8 januari: Verkoping. De eerste bijeenkomst in het nieuwe jaar beginnen we met een verkoping. Uiteraard met als afslager OM P. JANSEN, PAoKQ. U komt toch óók weer?
Woensdag 22 januari: Vanavond hebben we uitgenodigd OM H. A. A. Grimbergen, PAoLQ, uit Leiden. Hij zal een lezing houden over transformatoren en wat daar alzo bij komt kijken. De kwaliteiten van PAoLQ als spreker op afdelingsbijeenkomsten zijn zó bekend, dat we vanavond zeker weer een kostelijke lezing kunnen verwachten. Wij rekenen dan ook op uw aanwezigheid.

Afd. Wageningen
De bijeenkomsten werden om de drie weken op woensdagavond gehouden. Op *8 januari* wordt de jaarlijkse ledenvergadering gehouden, met verkiezing van enkele nieuwe bestuursleden.

Afd. West-Brabant
Wij komen weer bij elkaar op *dinsdag 7 januari* in de kantine van de firma Asselbergs, Van Rijckevorsselstraat 9–11 te **Breda**. Aan allen wensen wij een voorspoedig 1969.

▲ PAoMJV, OM M. J. Varekamp in Naaldwijk, is op 20 december getrouwd met mejuffrouw Margretha Blom uit Maassluis. Van harte gelukgewenst! Het nieuwe adres van PAoMJV is 's-Gravenzandseweg 123, Naaldwijk. Wilt u het even in uw (oude) PA-lijst veranderen?

▲ Manfred von Ardenne, van wiens hand wij in de vervooroorlogse jaren allerlei publikaties (o.a. in het toenmalige Radio Expres) over de kathodestraalbuis verslonden, is op dit onderwerp nog steeds niet uitgestudeerd. In 'Elektrowärme' van juni 1967 troffen we een artikel aan over de toepassing van een elektronenstraal voor verdampingsdoeleinden. Het artikel was van de hand van prof. dr. h.c. Manfred von Ardenne te Dresden en twee van zijn medewerkers. De besproken elektronenstraalkanonnen hebben vermogens in de orde van 100 kW. De straal wordt elektromagnetisch gebundeld en wordt gebruikt om metalen te verdampen, met het doel met de verkregen uiterst fijne deeltjes ergens een heel dun laagje van dat metaal op aan te brengen.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 10 januari in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-26.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel voor *Er aan* als *Er af* – dient vergezeld te gaan van *75 cent in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f1.00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentiemanager, A. J. Dijkshoorn, PAoTO.

er aan

Kath. straalbuis 906 of 3AP1, 3AP4, CV602; voet en muscherm voor VCR139A of CV1525; doc. Amerikaanse l.g.-ontv. RBL3/CWQ46161A; boek 'Fernseh Experimentier Praxis' van Richter; te koop of event. te leen; W. J. Breij, Utrechtsestraatweg 16, Vreeswijk (U.).

Dringend te koop of te leen: schema BC-348Q; doc. en schema van transm.-rec. Sarah, met scoopbuis; UEL type Br. 1082 Mostype 8971; W. van Roon, Thorbeckelaan 26, Baarn (02150) 4025.

Mu-scherm DG7-36, 3WP1 of (sloop)indicatorset met muscherm voor 3WP1; ijkkristal 1–2 of 5 MHz; 5718 (sub.min.-bzn); H. Z. Peek, Zuiderweg 106, Z.O.Beemster, post Purmerend.

Schema te koop of te leen gevraagd van TR-1520, Engelse vhf-zendontv. voor 100–145 MHz; brieven aan: A. van Balen, PAoABG, Philips de Schoonestraat 30, 's-Hertogenbosch.

Buizen 4C27, 8011, VT90 of equivalente; afd. E.T.G.D., p/a THT-EL, postbus 217, Enschede.

Te koop of te leen gevraagd: VERON zendcursus en ARRL radioamateur handbook; zoek tevens studiegenoot(e) plm. 25 j., liefst Oost Ned.; J. Hopster, NL-117, 1e Lageveldsweg 20, Wierden (O.), (05497)-250.

Te koop of te leen gevraagd: schema's van rcvr. National-HRO-MX5 en BC624A (colonial); H. de Bruyn, NL-233, 1e Maasbosstraat 52, Vlaardingen.

er af

Ontv. Lafayette model H.A.63 van 0,55–31 MHz, 80-40-20-15-10 m band, met bandspreiding, 5 mnd. oud f 200,–; L. F. Glaser, NL-964, v. Welderenstraat 98, Nijmegen (08800)-21356.

Semco 2 m dubbelsuper ontv., semi-prof, nw-waarde ongeveer f 225,–, nu t.e.a.b. boven f 150,–, ontv. gemonteerd in grijs hamerslagkast met lsp. en S-meter, F. M. Breibach, Lod. van Nassaustraat 13, Zwijndrecht.

Netvoeding R.C.A., uit 250–300 V–300 mA, 12–24 V–8 A, d.c. negatief 150 V f 50,–; trafo 2 × 1000 V–400 mA enz. met smoorspoelen, olie-C's en 813 f 25,–; alleen afgehaald na briefkaartje; Asselsestraat 41, Apeldoorn.

Philips comm. rec. type PCR, 7 bzn, ingeb. variometer en netvoeding, bereik 0,143–18,5 MHz, prima ontvangst en in goede staat f 40,–; E. Liewes, Holleweg 40, Heerlen, (04440)-17602.

Grote X/y scoop, diam. 26 cm, elektronisch gestab. EHT en anodevoedingen, in rek hoogte 1 m, f 200,–; meetzender Marconi TF517A, 10–18 MHz, 33–58 MHz en 138–300 MHz, insteekspoelen f 95,–; buisvoltmeter Philips GM6010, service doc., 10 mV–300 V d.c. f 55,–; R. Tieman, Termuluslaan 71, Maastricht.

Heathkit 20 m SSB transceiver HW32 met voed. en mike f 785,–; alleen transceiver f 625,–; R. Azimullah, PAoUY, Loosdrechtseweg 23, Hilversum (02150)-41377.

Zender 2 m, 50 W compl. met mod. en voedingen, in 3 mooie kasten f 275,–; R107 in zeer goede staat, 2 m convertor met 6CW4 f 195,–; X-tal calibrator met oven, x-tal 1 MHz en deler naar 100 kHz f 30,–; S. Hoogstraal, PAoMSH, Oranjestraat 40, Almelo (05490)-2687, na 18.00 uur 6089.

BC1306, freq. 3,5–7 MHz, gloednw, afm. 23 × 13 × 15 cm, 6 bzn met schema en 200 kHz x-tal f 37,50; 2 Siemens bzn 2C39BA, 100% nw. à f 12,50; 4 bzn u.h.f. EC55 100% nw. à f 3,–; F. M. Breibach, Lod. van Nassaustraat 13, Zwijndrecht.

Bandrecorder Gründig TK8, gerevideerd f 100,–; oscillograaf Philips GM3159, gerevideerd f 150,–; S. Hamburger, P. P. Kroonstraat 14, W.-Graftdijk (N.H.) (02981)-398 na 18.00 uur.

Zender van PAoMZ, 144–432 MHz; 50-set etc.; x-tals; grote partij bzn. o.a. 813, 866, 807, QQE06/40, id. 3/20, id 3/12; convertors; HRO ontv. alle banden, trafo's o.a. 2 × 1900 V–400 mA, pr. 220 V, aftakkingen af 500 V; te veel om op te noemen; alleen in één koop f 400,–; afhalen; F. Kwast, PAoMZ, Utrechtseweg 84, Arnhem; tel. 51928.

Lafayette HA-350 amateur-bandontv. 80–10 m, met mech. filter en 100 kHz calibrator; 80 m SSB zender met 2 × half latticefilter, (P.A. EL500) compl. met voeding, samen f 675,–; A. Schouwenaar, PAoPZ, Langetaam 17, Maasland (01899)-4550.

Bouwpakket 2 m zender Minix v.f.o. 4–50 SK, mod. MV40, met bzn. en schema's inp. 50 W f 250,–; 2 m nuvistor convertor m.f. 28–30 en 14–16 MHz, 2 × 6054 en 6J6 en schema f 85,–; BC348Q met voed. 220 V en l.f.-versterker f 200,–; alles afhalen; J. A. Vos, PAoVOM, Corneliuslaan 103, Heerlerheide.

Aluminium chassisbouw, volgens tekening, materiaaldikte 0,5–1–1,5 of 2 mm, event. met schotjes en bodem, wordt geëtst, levertijd en prijs na ontvangst tekening, levering onder rembours plus vracht; R. H. van Meerlant, PAoRIC, Bossulaan 26, Emmeloord N.O.P. (05270)-2858.

Versterker 35 W, 4 ingangen, 2 lsp.boxen en 4 dyn.mikes f 675,–; Revox rec. D36 in goede staat f 400,–; cassette rec. Aristona, z.g.á.n. f 115,–; id. Sanio nw. f 175,–; 12 kan. regeltafel compl., bod boven f 800,–; R. Herygers, NL-261, Kaaplandstraat 37, Nijmegen (08800)-70776, liefs kant.tijd.

Wegens vertrek: compl. 2 m luisterstation, prima AR-88LF, Geloso nuvistor conv. G4/161, 5 × 6CW4, ruisgetal 3dB, 15 m schuifmast, zware CDErotor z.g.a.n.; 2 × 8 el. Wisa, 25 m coax. 2 cm ø; z.g.a.n. MKIII 19-set; alles in prima staat; prijs n.o.t.k.; W. Stoltenberg, NL-973, Hunzestraat 98, Amsterdam (020)-422331.

▲ Op 21 november 1968, omstreeks 2 jaar na de opening, werd de miljoenste bezoeker van het Evoluon te Eindhoven geregistreerd. Het was Erik Boer uit Etten-Leur, leerling van de HTS in Breda. Een mooie aanleiding om de diverse VERON-afdelingen te wijzen op deze unieke excursiemogelijkheid: een tentoonstelling, gewijd aan wetenschap en techniek, compleet met het station PE2EVO.

▲ Ook in Denemarken komt dit jaar een grote internationale radiotentoonstelling. Deze zal gehouden worden in Kopenhagen en wel van 22 tot 31 augustus onder de naam Electronica 69.

DRAKE TR 4

De meest verkochte transceiver van 1968!

Met alle accessoires uit voorraad leverbaar.

ON4FD Hubert Flémal

27-29, rue Spinois-
MONTIGNIES-SUR-SAMBRE
Heinaut - Belgique

Alleen vertegenwoordiging voor de BENELUX

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus, voor leden	f 20,—
Zendcursus, voor niet-leden	25,—
Inbindband voor 'Electron' met jaartalopdruk 1969, 1968, 1967, 1966, 1965, 1964, of blanco	2,—
PA-lijst, uitgave december 1966	2,50
NL-lijst, uitgave maart 1968	0,75
Insigne (speld)	2,25
Logboek	3,75
PA-QSL-kaarten, 100 stuks (zonder opdruk van call en adres)	3,50
NL-kaarten, 100 stuks (zonder opdruk van naam en adres)	3,50
VHF-logsheets, 3 bladen	0,30
Catalogus VERON-Bibliotheek	5,—
VERON-wimpel	2,—
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld	0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA	0,75
Verenigingsbriefpapier	
kwarto, 100 vel	3,50
octavo, 100 vel	2,50
Enveloppen, 100 stuks	2,25
Nummers 'Electron' voor zover in voorraad, per nummer	1,—
RSGB: World at their fingertips, ingebonden	17,—
RSGB: idem, ingenaaid	5,—
RSGB: Radio Communication Handbook	f 29,—
ARRL: Radio Amateur's Handbook 1968, *uitverkocht*	
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateurs	10,—
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur	10,—
ARRL: Antennabook	10,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual	10,—
WISA 2 m antenne B145/8, 11 dB, inclusief tranformator 100 W/60–75 ohm	77,—
WISA 70 cm antenne B435/14, 14 dB, incl. transformator 50 W/60–70 ohm	40,—
WISA baluntransformator AT 145	3,60
WISA aansluitdoos voor B 145/8	3,60
LISA koppelsysteem B/VS145 (voor twee WISA 2 m antennes)	12,25
The new RTTY Handbook	10,50
Ham RTTY van "73" Magazine	8,50
New Side Handbook van Don Stoner	10,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:

VERON-statuten: VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 5900 t/n. VERON, Postbus 9, Amsterdam-C. Voor Nederland: 'franco huis'.

PA0MSH ELEKTRONIKA

shoogstraa

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282

Volautomatische CDE antenne-rotoren AR10, draagvermogen 25 kg, met adaptor voor verlenging rotor-as tot 2 meter	f 157,50
Bijpassend mastlager	17,50
4-aderige bedieningskabel per meter	0,45
Coax-kabel H 25, 75 Ohm met luchtisolatie, per meter	0,95
HB9CV antennes voor 2 meter, versterking 5 db	36,00
Kathrein antennes 5/8 spriet	39,00
Transistor 70 cm converters MF 28–30 Mc	215,00

Modulatie-trafo's

2 X EL 84 naar QQE 03/20	15,00
2 X EL 95 naar QQE 03/12	9,00
SWR-meters, tevens veldsterkte-meters	47,50
JEMCO universeelmeters, 20000 Ohm/Volt, 26 meetgebieden	75,00
S-meters met verlichte schaal 1 mA	15,00
1 mA meters	13,00
Coax-relais 24 V incl. 3 kabeldelen	24,00
Draagbare AM zend/ontvanger voor 2 meter uit de HS 1000 serie, 1,5 W PEP. Voeding 3 batterijen of 12 V auto-accu. Ingebouwde staafantenne en aansluiting voor beam. Gecombineerde ingebouwde microfoon/luidspreker. Afmetingen slechts 7 x 7 x 20 cm, met 1 hand te bedienen	450,00

Variabele condensatoren

Miniatuur met as 2 x 10 pF	3,50
Miniatuur met as 3 x 12 pF	5,95
Normaal 1 x 50 pF	1,20
Normaal 1 x 20 pF	1,25
2 x 100 pF met grote plaatafstand	12,50

Schijftrimmers

3,5–13 pF en 10–40 pF	0,60

Kristalfilters van KVG

Type XF-9A met 5 filterkristallen en 2 draaggolfkristallen	110,00
Type XF-9B met 8 filterkristallen en 2 draaggolfkristallen	135,00

(beide met gratis aansluitschema)

Kristallen van KVG

IJskristallen: 100 Kc	29,00
1 Mc	25,00

Kristallen voor 2-meter converters

38.66667 Mc (28–30 Mc)	22,50
43.00000 Mc (15–17 Mc)	22,50
43.33333 Mc (14–16 Mc)	22,50
46.66667 Mc (4–6 Mc)	22,50

Kristallen voor 70 cm. converters

44.888 Mc (28–30 Mc)	22,50
57.600 Mc (144–146 Mc)	25,00

Kristallen voor zenders

8.02 en 8.05 Mc	22,50
48.3–48.35–48.4–48.45 Mc	24,00
72.3–72.35–72.4–72.45 en 72.5 Mc	25.00

Andere frequenties op bestelling, levertijd ca. een maand.

Keramische voetjes voor al de HC6U-kristallen	0,45

Buizen, transistoren etc.

QQE 06/40	f 25,00	QQE 07/40	18,50
QQE 03/20	27,50	QQE 03/12	10,00
VOETEN voor QQE 06/40			4,00
QQE 04/5	f 17,50	2C39	10,00
OB 2	2,75	7360	24,00
6CW4	7,30	voetje 6CW4	1,40
AF 139	1,95	AF 239	3,25
AC 117	2,50	AD 130	2,95
ESK 1/10	1,50	B40C2200	3,90
C250 C110	4,75	Vlakcel E250C85	1,25

Verder uitstekend gesorteerd in Amphenol-BNC en Belling & Lee pluggen, kastjes en Eddystone-boxes, zakjes met: weerstanden - condensatoren - trimmers - spoelvormen etc. – De beroemde HS 1000 BOUWELEMENTEN van WALTER SCHILLING zijn een reis naar Almelo meer dan waard. Vele elementen zijn uit voorraad leverbaar. – Alle prijzen zijn INCLUSIEF 12% BTW en gelden voor levering onder rembours plus porto.

UKW BERICHTE

VHF COMMUNICATIONS

Tijdschrift voor de VHF/UHF-amateur

UKW-BERICHTE is een 4 maal per jaar in het Duits verschijnend Europees tijdschrift, dat zich speciaal met VHF/UHF bezighoudt.
UKW-BERICHTE brengt hoofdzakelijk bouwbeschrijvingen van zenders, ontvangers, converters, zend/ontvangers, meetapparatuur en antennes. Hierbij wordt in het bijzonder gebruik gemaakt van de modernste transistor-technieken. Van vele beschreven schakelingen zijn de prints, spoelsets etc. leverbaar.
UKW-BERICHTE is eigenlijk onmisbaar voor ieder die bij wil blijven op het gebied van de VHF/UHF-technieken.
UKW-BERICHTE verschijnt in maart, juni, september en december, ieder nummer bevat ca. 60 pagina's technische tekst.
UKW-BERICHTE wordt nu ook in het Engels uitgegeven onder de naam VHF-COMMUNICATIONS.
VHF-COMMUNICATIONS verschijnt in februari, mei, augustus en november.
Het bevat bijna alle interessante artikelen uit enkele maanden eerder verschenen nummers van UKW-BERICHTE.

De abonnementsprijs van beide tijdschriften is f 12,00 per jaar, losse nummers van UKW-BERICHTE kosten f 3,50, van VHF-COMMUNICATIONS f 4,00.
Abonneer u nu door het overmaken van f 12,00 op giro 1372282 van S. Hoogstraal PAoMSH te Almelo. Op de girokaart s.v.p. *duidelijk* vermelden: UKW-BERICHTE of VHF-COMMUNICATIONS.

De volgende interessante reeds verschenen nummers van UKW-BERICHTE zijn nog leverbaar à f 3,50:

- 3/66 met o.a. beschrijving van UHF-varactor-verdrievoudiger
- 1/67 met o.a. beschrijving van 2-meter SSB-zender
- 2/67 met o.a. beschrijving van 2-meter fet-converter van DL6SW
- 3/67 met o.a. beschrijving van 5 Watt 2-meter SSB-zender met transistoren
- 1/68 met o.a. beschrijving van 2-meter SSB-ontvanger met transistoren
- 2/68 met o.a. beschrijving van 24 cm converter en 2-meter mosfet-converter
- 3/68 met o.a. beschrijving van 200 W lineaire eindtrap voor 2 meter
- 4/68 is zojuist verschenen

SONDERHEFT BAUBESCHREIBUNGEN met 15 complete beschrijvingen van converters, transistorzenders etc., prijs f 6,00

Leverbare printplaten etc.

5 Watt SSB-zender	uit UKW-Ber. 3/67 à f 15,00,	set spoelvormen f 1,95
Var. kristaloscillator	uit UKW-Ber. 1/68 à f 3,00,	set spoelvormen f 1,20
Analyse-oscillator	uit UKW-Ber. 2/67 à f 10,00,	set spoelvormen f 2,45
SSB-ontvanger	uit UKW-Ber. 1/68 à f 17,00,	set spoelvormen f 2,85
2-meter fet-converter	uit UKW-Ber. 2/67 à f 5,00,	set spoelen en trimmers f 4,50
2-meter mosfer-converter	uit UKW-Ber. 2/68 à f 5,00,	set spoelen en trimmers f 4,40
24 cm-converter	uit UKW-Ber. 2/68 à f 11,00,	set spoelvormen f 1,60

Alle prints behalve de analyseoscillator zijn met opgedrukt montageplan. Toezending van losse nummers, prints etc. na ontvangst van het bedrag plus f 0,50 porto per zending op giro 1372282 van S. Hoogstraal te Almelo.

Alleenvertegenwoordiging voor Nederland:

PA0MSH ELEKTRONIKA
s.hoogstraal

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282

Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR

Drieentwintigste jaargang 1968

INHOUD

Algemene artikelen

Een voorspoedig 1968! .... 3, jan.
Gelukkig Nieuwjaar! .... 19, jan.
Drieëntwintigste jaargang, nummer één .. 2, jan.
Geschiedenis amateurradio in Nederland (PAoNP) .... 156, mei; 254, sep.
Komt er in 1969 weer een Radiokamp? (PAoUHS) .... 317, nov.
Het komende augustusnummer van Electron .... 176, juni
QSL-miljonair PAoUB, 40 jaar bij QSL-Dienst .... 253, sep.; 327, nov.; 361, dec.
Verslag van de 29e V.R. vergadering .... 206, juli
Heeft zelfbouw nog zin? (PAoTT) ...... 195, juli; zie ook 259, sep.
Wat aan de IARU voorafging (PAoDD) .. 298, okt.
De oprichting van de IARU (PAoDD) .. 367, dec.

Antennes en voedingslijnen

Antenne-omschakeling via de voedingslijn (PAoDIN) .... 203, juli
Antennerotor (NL-308) .... 105, apr.
Antennes voor mobiel werken (PAoRDS) 11, apr.
Experimenten met mobiele antennes op 2 m (PAoJBG) .... 131, mei
Antenne voor 10 m zender (PAoNO) 291, 292, okt.
Stabiele HB9CV-antenne (Lambeck) .... 294, okt.
Goed of slecht aanpassen? (PAoEZ) .... 83, mrt.
Brede band balun transformatoren (PAoDIN) .... 174, juni
Brede band balun (PAoCLA) .... 301, okt.
Bliksembeveiliging en aardverbinding (PAoBZ) .... 16, jan.; 74 mrt.
Bliksembeveiliging en aardverbinding (PAoTRI) .... 138, mei
Beveiliging ground-plane antenne (PAoHAR) .... 4, jan.
Quad antenne voor drie banden (PAoHTR) .... 351, dec.
De Quad van HCJB (PAoGMM) 34 en omslag, feb.
De Z-match (PAoVER) ...... 199, juli; 301, okt.

Constructie

Antennerotor (NL-308) .... 105, apr.
Aluminium kastconstructie .... 76, mrt.
Oprik-shunt (CN2AQ) .... 179, juni

Solderen (NL-942) .... 376, dec.
Tips (PAoVSG) .... 135, mei
Tip voor wikkelaars (CN2AQ) .... 47, feb.
VERON-frame .... 98, apr.

Diversen (algemeen)

Achteraf bekeken (Tim en Tom) .... 263, sep.
Brand bij Sikkens (PAoAA) .... 111, apr.
Centraal Bureau verhuisd .... 317, nov.
Geschiedenis amateurradio in Nederland (PAoNP) .... 156, mei; 254, sep.
Inhoudsopgave 1967 .... 16, 17, 23, jan.
Kerstpuzzel 1967, uitslag en prijzen ...... 35, feb.
Kerstpuzzel 1968.................. 358, 359, dec.
Ongedempte Trillingen:
- Amateurs ten dode opgeschreven? .... 363, dec.
- Heeft zelfbouw nog zin (II) .... 259, sep.
- Chaams commentaar op contests en condx .... 260, sep.
- Vossejagen: maakt 't minder moeilijk .. 303, okt.
- Vossejagen: vaak te gemakkelijk! ...... 363, dec.
- Vossejagen: te moeilijk? .... 364, dec.

PAoPVW en NL-455 in Oostenrijk ...... 275, sep.
Sloop geen antieke radiospullen.......... 360, dec.
Wij bezochten HB9ACM en andere Zwitserse amateurs (PAoVB)............. 299, okt.
Vakantieadres in Engeland aangeboden .. 178, juni
Vakantiepuzzeltje (PAoPAG) 249, aug.; 302, okt.
VERON-affiches..................... 330, nov.
Onze Voorpagina: 1 (omslag), jan.; 34, feb.; 66, mrt.; 98, apr.; 144, mei; 176, juni; 204, juli; 227, aug.; 260, sep.; 307, okt.; 327, nov.; 368, dec.
Wetenschappelijk Radiofonds Veder .... 142, mei
Heeft zelfbouw nog zin? (PAoTT) .... 195, juli; 259, sep.

Diversen (techniek)

Aan-uit indicator (Bekink) .... 300, okt.
Experimenten met veldeffecttransistors (Rademakers) .... 40, feb.
Elektrocutiegevaar (NL-453)........... 90, mrt.
Welke factoren zijn bepalend voor een elektriciteitsongeval? (PAoTRI) .... 227, aug.
Gebruik van relais zonder houdcontact .. 76, mrt.
Kritaloscillatoren (Lambeck) .... 133, mei
Ontwerpen van spoelen en transformatoren met behulp van Philips Ferroxcube kernen .... 232, aug.
Overdracht van radiogolven .... 250, aug.; 273, sep.; 309, okt.
Toerentalregelaar met thyristor (Bout).... 37, feb.

Laagfrequent

Eindversterker met complementaire transistors .... 293, okt.; 344, nov.
Geïntegreerde voorversterkers .... 79, mrt.
LF en Vox (PAoVAP) .... 17, jan.
Series gate modulator (PAoVD) .... 137, mei
Een 10 W modulator met 2 buizen ...... 205, juli

Meetinstrumenten; metingen

Bepalen van kleine capaciteiten (PAoMR) 296, okt.; 344, nov.
Capaciteitsmeting met directe aflezing .. 99, apr.
Griddippers (NL-453) .... 123, apr.
Griddipper met grotere gevoeligheid (PAoGMZ) .... 207, juli
Transistordipper (PAoMIR) .. 296, okt.; 344, nov.
Signaalgenerator (DL2AL) .... 43, feb.
Meetinstrument voor beginners .... 56, feb.
Opprik-shunt (CN2AQ)............... 179, juni
Temperatuurmeting (PAoBRM) .... 10, jan.

NL

NL-Post .... 25, jan.; 56, feb.; 89, mrt.; 122, apr.; 152, mei; 185, juni; 219, juli; 250, aug.; 273, sep.; 309, okt.; 341, nov.; 375, dec.
Vaste rubrieken in elke NL-Post: Nieuwe NL-nummers, DX-scores, Bijzondere QSL's en „De QSL van de maand"
- Twee meter scores .... 220, juli; 311, okt.

Artikelen:
- Condities en contesten op 2 m (NL-455) 58, febr.
- DX-stations en QSL-managers .... 186, juni
- Het elektrocutiegevaar (NL-453) ...... 90, mrt. (zie ook 227, aug.)
- Griddippers (NL-453) .... 123, apr.
- Iets over 70 cm .... 185, juni
- De IGI (NL-455) .... 342, nov.
- Meetinstrumenten (NL-329) .... 56, feb.
- Morse-oefeningen van DLoXX (NL-455) 376, dec.
- De NL en zijn hobby (NL-455) 26, jan.; 57, feb.
- Ontvanger voor NL en PA (PAoVER) 5, jan.; 46, feb.
- Overdracht van radiogolven (NL-455, 942, 953, 453) 250, aug.; 273, sep.; 319, okt.
- PAoPVW en NL-455 in Oostenrijk (NL-455) .... 275, sep.
- Solderen (NL-942) .... 376, dec.
- Een zonnige terugblik op het VERON-Radiokamp (NL-684)............. 219, juli

Certificaten:
- ADXC .... 274, sep.
- Activiteitscertificaat ...... 122, apr.; 310, okt., 376, dec.
- A-6-Z .... 274, sep.
- Duitsland: DLD-H-VHF-25 .... 154, mei
- French Union Award .... 220, juli
- Iets over certificaten .... 122, apr.
- Polen: H-21-M .... 153, mei

Contesten:
- Nieuwjaarscontest 1968 .. 25, jan.; 122, apr.
- Nieuwjaarscontest 1969 .... 375, dec.
- Uitslag PA-contest 1967 .... 56, feb.
- PA-contest 1968, reglement .... 341, nov.
- NL-VHF-contesten........ 89, mrt.; 146, mei; 246, aug.; 338, nov.; 374, dec.
- Contestkalender .... 220, juli
- Contestnieuws voor NL's .... 275, sep.
- SLP-contesten .... 341, nov.; 375, dec.

Diversen:
- Aanwijzingen (algemene opmerkingen) 90, mrt.
- Activiteit op 2 m in Oostenrijk .... 92, mrt.
- DX-nieuws .... 152, mei; 309, okt.
- In Memoriam NL-742 .... 361, 375, dec.
- Nieuwe PA-stations (v.h. NL's) ...... 251, aug.
- NL-commissie (samenstelling) .... 185, juni
- NL-conferentie op 10 november ...... 341, nov.
- Onbestelbare QSL's .... 152, mei
- Oud en nieuw .... 25, jan.

Het rechtstreeks sturen van QSL ...... 152, mei
Vergadering van de NL-commissie .... 153, mei
Stationsbeschrijvingen en activiteitsrapporten:
NL-203 .... 123, apr.
NL-213 .... 219, juli
NL-221 .... 153, mei
NL-270 en 271 .... 377, dec.
NL-317 .... 274, sep.
NL-357 .... 309, okt.
NL-380 .... 251, aug.
NL-382 .... 90, mrt.
NL-387 .... 376, dec.
NL-449 .... 185, juni
NL-453 .... 185, juni
NL-455 .... 185, juni
NL-645 .... 342, nov.
NL-936 .... 342, nov.
NL-942 .... 25, jan.
NL-947 .... 273, sep.
NL-998 .... 250, aug.

Nieuwe onderdelen, gegevens en boeken

A.R.R.L.-uitgaven via de VERON ...... 47, feb.; 368, dec.
Bibliotheeknieuws (en tijdschriftenoverzichten) ...... 2, jan.; 49, feb.; 81, mrt.; 109, apr.; 141, mei; 177, juni; 208, juli; 244, aug.; 264, sep.; 284, okt.; 331, nov.; 366, dec.
BFW17 en BXF89, transistors voor brede band versterkers .... 136, mei
Boekbesprekingen 18, jan.; 49, feb.; 80, mrt.; 141, mei; 177, juni; 208, juli; 244, aug.; 261, sep.; 262, sep.; 301, okt.; 365, dec.
Dioden met variablele capaciteit BB105A, BB105B en BB105G .... 136, mei
Experimenten met veldeffecttransistors (Rademakers) .... 40, feb.
Ferroxcube kernen (Philips) .... 232, aug.
Gelijkrichterdioden BYX36 en BYX38 .... 136, mei
Goekope collectieve abonnementen 1969 .. 330, nov.
Heathkit (PAoJAC) .... 295, okt.; 322, nov.; 356, dec.
LC-waarden voor de amateurbanden .... 15, jan.; 71, mrt.
Lock-fit transistors .... 226, aug.
Req. van de EC900 en PC900 .... 360, dec.
Twee nieuwe veldeffecttransistors van Philips .... 326, nov.
RTTY-studieboek .... 48, feb.
Uitbreiding assortiment boekwerken via VERON .... 330, nov.
UKW-Berichte .. 19, jan.; 267, sep.; 338, nov.
Verreschrijvers type T37 .... 48, feb.; 178, juni; 295, okt.; 328, nov.
Geïntegreerde voorversterkers TAA310 en TAA263 .... 79, mrt.
Zendontvangers in de TR1900-serie (PAoPYT) .... 13, jan.

Ontvangen en ontvangers

Achterzetontvanger voor 4-6 MHZ (NL-535) .... 285, okt.
Achtkrings bandfilter .... 76, mrt.
Bouw van een EZB-BFO (Van Dijk) ...... 106, apr.
Convertor voor 2 m met var. oscillator (PAoGWZ) .... 11, jan.
Convertor voor de 10 m band (PAoPYT) .. 101, apr.
FET-convertor voor 10 en 15 m band (PAoKSB) .... 77, mrt.
Enkelzijband-BFO (NL-592) .... 41, feb.
Enkelzijband-BFO (Van Dijk) .... 106, apr.
Het gelijkloopprobleem bij superhet ontvangers (Gouwentak) .... 75, mrt.
Ontvanger voor NL en PA (PAoVER) .. 5, jan.; 46, feb.
Ontvangen van satelliet-weerbeelden .... 168, juni
Ontvangst van 2,5 tot 30 MHz (Gouwentak) .... 327, nov.
Morse-monitor (PAoGMZ) .... 107, apr.
Phase-shift indicator voor RTTY-ontvangst (PAoDW) .... 328, nov.
S-meter schakeling voor transistor radio .. 204, juli
Transistor-convertor voor de 10 m band (PAoJAN) .... 362, dec.
Voordelige S-meter (PAoNO) .... 329, nov.
Storingsbegrenzing en -onderdrukking (PAoVVH) .... 45, feb.

Traffic-nieuws, contesten, vossejachten

Amsterdam-diploma .... 60, feb.; 274, sep.
DX-verwachtingen 22, jan.; 53, feb.; 118, apr.; 182, juni; 217, juli; 270, sep.; 305, okt.
PA-bekercontesten 1967 .... 22, jan.; 54, feb.
PA-bekercontesten 1968 ...... 304, okt.; 332, nov.
PACC-contest 1968 118, apr.; 182, juni; 332, nov.; 334, nov.
IARC-CPR contest .... 84, mrt.; 120, apr.
Traffic-Nieuws .... 21, jan.; 53, feb.; 84, mrt.; 117, apr.; 148, mei; 181, juni; 215, juli; 247, aug.; 269, sep.; 304, okt.; 332, nov.; 369, dec.
Rondom de HF-banden .... 21, jan.; 53, feb.; 117, apr.; 148, mei; 181, juni; 215, juli; 269, sep., 305, okt., 369, dec.
Uitgereikte certificaten .... 24, jan.; 86, mrt.; 119, apr.; 184, juni; 272, sep.; 336, nov.; 373, dec.
Intruder Watch .... 87, mrt.
Velddagen 1968 .... 148, mei; 225, aug.
Vergunningen voor vossejachten .... 179, juni
Vossejacht van de UBA .... 112, apr.

Verenigingsnieuws en bijeenkomsten

Afdelingsberichten 29, jan.; 61, feb.; 93, mrt.; 127, apr.; 156, mei; 188, juni; 222, juli; 280, sep.; 312, okt.; 346, nov.; 380, dec.
Ballotage nieuwe leden .. 1 (omslag) jan; 34, feb.; 66, mrt.; 116, apr.; 151, mei; 191, juni; 223, juli; 278, sep.; 284, okt.; 345, nov.; 381, dec.
Dag voor de Amateur 1968 .... 301, okt.; 308, okt.; 325, nov.; 340, nov.; 341, nov.; 355, dec.; 374, dec.
Amateur-weekeinde in Altenwalde ...... 244, aug.
DARC Radiokamp .... 221, juli
International Radio Convention te Knokke 243, aug.
Ham Radio Border meeting .... 302, okt.
Komt u ook? .... 31, jan.; 63, feb.; 95, mrt.; 126, apr.; 157, mei; 190, juni; 224, juli; 252, aug.; 282, sep.; 314, okt.; 347, nov.; 381, dec.

Van de H.B.-tafel .... 47, feb.; 179, juni; 206, juli; 243, aug.; 261, sep.; 297, okt.; 330, nov.; 368, dec.
VERON Radiokamp 1968.... 78, mrt.; 110, apr.; 143, mei; 209, juli; 219, juli; 243, aug.; 302, okt.; 317, nov.
Verslag van de 29ste V.R.-vergadering.... 206, juli
PAoUB 40 jaar bij QSL-dienst .... 253, sep.; 327, nov.; 361, dec.
In Memoriam:
F. A. de Blauw, NL-250 .... 361, dec.
J. A. M. Burger, PAoXO .... 303, okt.
W. Jacobs, PAoJW .... 137, mei
F. Jenk, HB9TT .... 304, okt.
C. Katterbach, PAoHYM .... 268, sep.
W. Mulder, PAoGMU .... 108, apr.
D.C. Noppen .... 201, sep.
L. H. Nijhof, PAoFLX ...... 337, 340, 345, nov.
E. Smit, NL-742 .... 361, 375, dec.
L. Vervarcke, ON4LV .... 370, dec.

VHF-UHF

UHF-VHF-rubriek 19, jan.; 50, feb.; 82, mrt.; 113, apr.; 145, mei; 179, juni; 212, juli; 246, aug; 265 sep.; 308, okt.; 338, nov.; 374, dec.
Convertor voor 2 m met variabele oscillator (PAoGWZ).................. 11, jan.
EZB-zender voor de 2 m band (PAoMSH) 67, mrt.
Goed of slecht aanpassen .... 83, mrt.
Meng-VFO-exciter voor 2 m (PAoLDA) .. 318, nov.
Met de SRR-296 op 2 m (VERON afdeling Rotterdam) .... 139, mei; 163, juni; 196, juli; 255, sep.
Moduleren van de 4X150A (PAoRAX) .. 48, feb.
Nuvistor-convertor voor de 2 m band (rectificatie op Electron, febr. 1967) ...... 361, dec.
Transsistor-voorversterker voor 432 MHz (PAoJNH) .... 297, okt.
Uitslag IARU Region-I VHF-UHF contest sept. 1967 .... 146, mei
Uitslag VHF-UHF contest 2/3 maart 1968 145, mei
Uitslag VHF-UHF contest 4/5 mei 1968 .. 213, juli
Uitslag VHF-UHF contest 6/7 juli 1968 .. 265, sep.
VHF-UHF contestreglement 1968 ...... 51, feb.; 82, mrt.
Zender voor de 2 m band (PAoUHS) .... 171, juni; 288, okt.
Zeventig cm (PAoEZ) .... 50, feb.; 82, mrt.; 113, apr.; 179, juni; 212, juli; 267, sep.; 308, okt.
UHF-firsts .... 266, sep.
UKW-Berichte .. 19, jan.; 267, sep.; 338, nov.

Voedingstoestellen

Negatieve spanning uit gelijkrichtschakeling met brugcel (PAoPRW) .... 42, feb.
Regelbaar p.s.a. (NL-313) .... 73, mrt.
Spanningsstabilisator voor telegrafiezender (PAoHPV) .... 201, juli
Voedingsapparaat (PAoUHS) .... 288, okt.
Voeding voor BC624 en BC625 .... 324, nov.

Zendamateurs, zendexamens, stationsbeschrijvingen

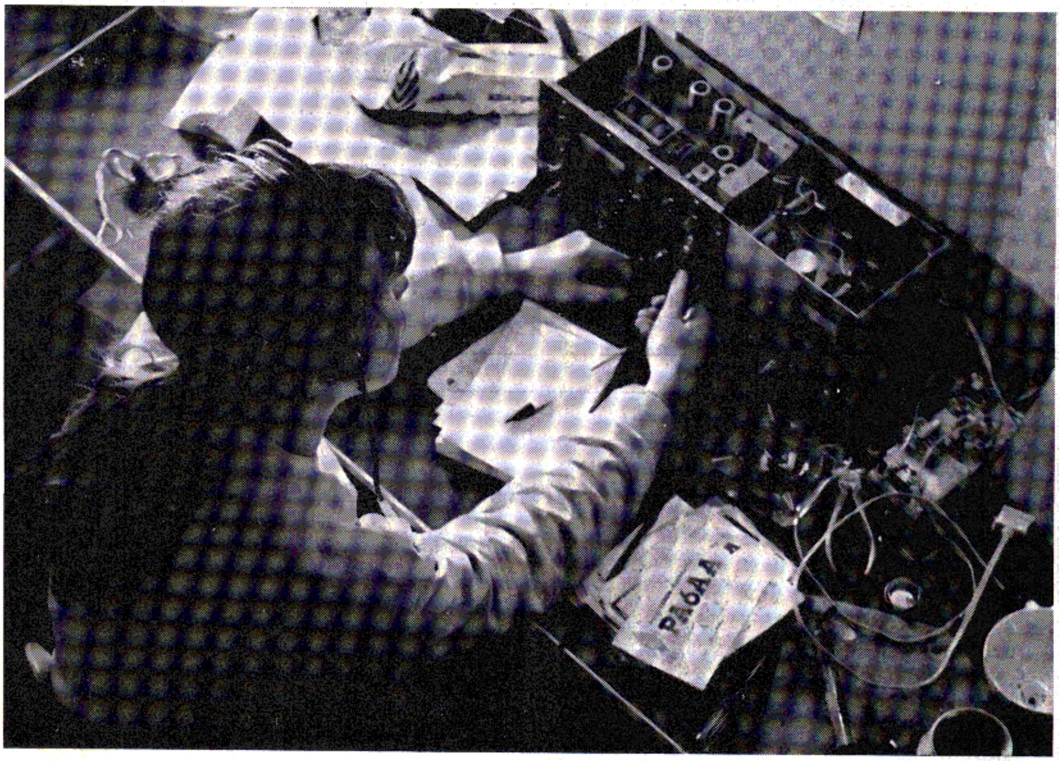
DX-peditie PAoAFN .... 23, jan.
Gelicenseerde zendamateurs: 80, mrt.; 121, apr.; 191, juni; 279, sep.; 284, okt.; 345, nov.
De Gooi-gang 361, dec.
Kosten zendmachtigingen 1968 .... 1 (omslag) jan.
Morse-oefeningen van DLoXX .... 376, dec.
Unlis PAoAG .... 270, sep.
Unlis PAoCR .... 88, mrt.
Unlis PAoPV .... 23, jan.
Unlis PAoRIC .... 371, dec.
Najaarszendexamens 1967 ....80, mrt.; 83, mrt.
Voorjaarszendexamens 1968 .. 47, feb.; 297, okt.
IARU-rubriek .... 116, apr.; 262, sep.; 298, okt.; 367, dec.
Nederlands sprekende zendamateurs in 't buitenland .. 121, apr.; 305, okt.; 371, dec.
PAoAAG, de zender van de VERON-afd. Groningen. .... 372, dec.
PAoPVW en NL-455 in Oostenrijk ...... 275, sep.
PAoVB op bezoek bij HB9ACM .... 299, okt.

Zenden; zenders

Clapp-oscillator voor zendontvangers TR1900 (PAoPYT) .... 13, jan.
Clipper of dynamiekcompressie? (PAoEZ) 213, juli
Enkelzijband- en frequentiemodulatie (PAoBZ) .... 230, aug.; 260, sep.
EZB-zender voor de 2 m band (PAoMSH) 67, mrt.
Heathkit zendontvangers HW12A en HW32A (PAoJAC)........ 322, nov.; 356, dec.
LF en Vox bij EZB (PAoVAP) .... 17, jan.
Meng-VFO-exciter voor 2 m (PAoLDA) .. 318, nov.
Met de SRR-296 op 2 m (VERON afdeling Rotterdam) .... 139, mei; 163, juni; 196, juli; 255, sep.
Met de transvertor naar hogere banden (PAoVER) .... 202, juli
Moduleren van de 4X150A (PAoRAX) .. 48, feb.
Mobiele zendontvanger voor 80 m (DL2AL) .... 69, mrt.
Radiostoring .... 331, nov.
RTTY van A-Z .... 480, feb.
Spanningsstabilisator voor telegrafiezender (PAoHPV) .... 201, juli
Sporadische E-reflectie .... 247, aug.
Vermenigvuldigen van EZB-signaal (F. C. de Nijs).......................... 72, mrt.
Zender voor de 2 m band (PAoUHS) .... 17, juni; zie ook 228, okt.
Zender voor 10 m (PAoNO) .. 290, okt.; 344, nov.
Zendontvanger voor 80 m (PAoVER) .... 237, aug.; 260, sep.

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



IN DIT NUMMER

Reflekties door PAoSE

Antenneversterkers voor 2 meter en 70 centimeter

Vierentwintigste jaargang • nummer 2 • februari 1969

VERON

naast SEMCOSET nu ook een compleet ANTENNE-programma

Fritzel kortegolf antennes

W3DZZ antenne voor 500 W input met balun	f 91,95
W3DZZ antenne voor 1 kW input met balun	f 121,75
Verticale antennes (Ground Planes):	
GPA 3 V voor 14,2/21,2/28,5 MHz	f 113,50
GPA 4–40 voor 7,05/14,2/21,2/28,5 MHz	f 143,50
GPA 4–80 voor 3,7/14,2/21,2/28,5 MHz	f 147,50
GPA 5 voor 3,7/7,05/14,2/21,2/28,5 MHz	f 166,50
Set radials voor GPA antennes	f 9,00
Standbuis 42 mm ø 1,5 meter lang	f 10,00
VDA 1–11 verticale antenne voor 11 meter	f 92,50

WISI 2 meter antennes

HY 01 Hoekdipool voor mobiel gebruik	f 18,50
HY 07 4 elements yagiantenne verst. 7 dB	f 28,50
HY 10 8 elements yagiantenne verst. 10 dB	f 49,50
HY 12 10 elements yagiantenne verst. 11,5 dB	f 59,50
DA 03 inbouw antennetrafo max. bel. 8 W HF	f 5,00
HY 45 inbouw balun trafo max. bel. 300 W	f 16,50
Verstelbare auto-antennebeugel voor HY 01	f 25,50

Overige antenne materialen

Reflecto-veldsterktemeter, 1 kW tot 150 MHz	f 49,95
Coax chassisdeel SO 239	f 2,25
Coax kabeldeel PL 259 met 10 mm kabelinvoer	f 2,75
Verloopbusjes voor PL 259 van 10 naar 7 mm	f 0,75
Katrein mobiel-antenne 5/8 Lambda	f 39,00

Schema's en aansluitvoorschriften worden gratis bijgeleverd. – Eventuele wijzigingen in uitvoering en prijs zijn voorbehouden. – Prijzen zijn strikt netto af Katwijk aan Zee. – Verzending uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling op gironummer 109831.

J. SCHAART

Waaigat 26
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718–5708

Giro 109831
Bankrelatie: Alg. Bank Nederland n.v., kantoor Katwijk
Bank-giro 567331806

J-BEAM *amateur antennes*

Nu ook in Nederland verkrijgbaar de zeer solide Engelse beams.

Uit voorraad leverbaar zijn de volgende typen:

70 cm 8 over 8 Slotgevoede Yagi 14,8 dB gain. Geschikt voor alle modes, incl. TV	*f* 58,—
'Parabeam', 19,2 dB Gain	85,—
2 meter 8 over 9 Slotgevoede Yagi 14,8 dB gain	87,—
8 elements Yagi	42,—
Halo, vederlicht 170 gram. Gamma matched	17,60

Het laatste woord op het gebied van 2 meter Yagi's:

'Parabeam', 14 elementen, Slotvormige dipool, meer dan 15 dB gain. Lengte 5,95 m	160,—

Alle antennes zijn voorzien van mastklem, balun, weerbestendige aansluitdoos en naar keuze 50 Ohm of 75 Ohm.

Verzendingen onder rembours na storting op postgiro: 9399 t.n.v. Nederlandse Middenstands Bank te Schiedam, t.a.v. Firma 'STEMPLEX'.

Tevens leveren wij op bestelling: Constructie Antennemasten, Racks, Messing-, Roestvrij Stalen- en Plaatstalen Chassis.

Prijzen gelden vanaf Schiedam.

STEMPLEX Couwenhovenstraat 82-84 - SCHIEDAM

telefoon 010-26 32 52, 's-avonds tot 22.00 uur 010-26 09 28

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, No. 38

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goegekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.
De VERON is de Nederlandse sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureau's de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt *f* 25,– per jaar.

Centraal Bureau:
Overtoom 262, Amsterdam-C.,
Telefoon 020-161500, postbus 9
(ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

Uit de inhoud

Radiostoringsrubriek 35
De Heathkit EZB/CW zender SB-401 37
Reflekties door PAoSE 38
Antenneversterkers voor 2 m en 70 cm. . . . 41
Aantekeningen bij de drie banden Quad . . . 43
FM-detector voor 455 kHz 44

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803–26 29.

Algemeen Vice-Voorzitter: C. van Dijk, PAoQC, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–24 15 27.

Algemeen Secretaris: J. de Vries, PAoGE, Ruys de Beerenbroucklaan 24, Amstelveen, tel. 02964–1 95 01.

Algemeen Penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, Westenholte-Zwolle, tel. 05200–1 99 70.

Leden: W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-*b*, Arnhem, tel. 08300–2 40 52; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel 0448–32 29; M. P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 02964–1 97 89; J. Mul, PAoNLC, Mr. Groen van Prinstererlaan 243, Amstelveen, tel. 02964–1 59 81; T. v. d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220–22 12.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel. 0448–32 29.

Assistent Traffic Manager: E. Haas, PAoLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828–30 34; G. Vollema, PAoLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden (certificaat-aanvragen).

Redactie 'DX-'Press': H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, Den Haag, tel. 070–32 51 11; L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel 01803–26 29; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710–4 39 93; W. P. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995–36 32.

Redacteuren 'VHF-Bulletin': G. J. de Vries, PAoGDV, Rederijkerstraat 9, Den Haag en H. Ripet, NL-314, Korte Kerkstraat 10-A, Schiedam, tel. 010–26 83 61 (buitenland).

Intruder Watch Manager: A. F. Dittmer, PAoAFD, Paddemoes 7-c, Gorinchem.

Contest-Manager: P. van de Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, tel. 01820–33 96.

Assistent Contest-Manager: W. J. M. Paas, PAoABM, Zwerfruststraat 1, Midelburg.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710–5 16 08 (overdag) of 02532–60 63 ('s avonds).

QSL-Bureau: QSL-Manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010–15 47 34.

VHF-UHF-groep: VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–24 15 27.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, C. van Bijnkershoekstraat 23, Eindhoven, tel. 04900–6 50 70.

NL-Commissie: Secr. F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Vossejachtcommissie: Secr. J. Noorden, PAoNRD, Burg. v. d. Weidenlaan 18, Beek en Donk (*N.Br.*).

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N. H. Giltay, Speenkruidpad 2, Spijkenisse, tel. 01889–20 82.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., tel. 020–71 04 18.

Televisiegroep: TV-Manager, F. A. O. Eenhoorn, PAoZR, Nieuweweg 42, Wormer.

Techn. Commissie (ook voor PA- en TV-vragen): Postbus 9, Amsterdam.

VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159–1 46 74.

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus, voor leden	f 20,—
Zendcursus, voor niet-leden	25,—
Inbindband voor 'Electron' met jaartalopdruk 1969, 1968, 1967, 1966, 1965, 1964, of blanco	2,—
PA-lijst, uitgave december 1966	2,50
NL-lijst, uitgave maart 1968	0,75
Insigne (speld)	2,25
Logboek	3,75
PA-QSL-kaarten, 100 stuks (zonder opdruk van call en adres)	3,50
NL-kaarten, 100 stuks (zonder opdruk van naam en adres)	3,50
VHF-logsheets, 3 bladen	0,30
Catalogus VERON-Bibliotheek	5,—
VERON-wimpel	2,—
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld	0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA	0,75
Verenigingsbriefpapier	
kwarto, 100 vel	3,50
octavo, 100 vel	2,50
Enveloppen, 100 stuks	2,25
Nummers 'Electron' voor zover in voorraad, per nummer	1,—
RSGB: World at their fingertips, ingebonden	17,—
RSGB: idem, ingenaaid	5,—
RSGB: Radio Communication Handbook	f 29,—
ARRL: Radio Amateur's Handbook 1968, *uitverkocht*	
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateurs	10,—
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur	10,—
ARRL: Antennabook	10,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual	10,—
WISA 2 m antenne B145/8, 11 dB, inclusief tranformator 100 W/60–75 ohm	47,—
WISA 70 cm antenne B435/14, 14 dB, incl. transformator 50 W/60–70 ohm	40,—
WISA baluntransformator AT 145	3,60
WISA aansluitdoos voor B 145/8	3,60
LISA koppelsysteem B/VS145 (voor twee WISA 2 m antennes)	12,25
The new RTTY Handbook	10,50
Ham RTTY van "73" Magazine	8,50
New Side Handbook van Don Stoner	10,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:

VERON-statuten: VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radio-zendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 5900 t/n. VERON, Postbus 9, Amsterdam-C. Voor Nederland: 'franco huis'.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 • Administratie: VERON, Postbus 9, Amsterdam

Redactie:
H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
D. W. Rollema (PAoSE), Techniek

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); J. G. J. van Leeuwen (PAoJAC); H. M. E. Linse (PAoUB); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB)

Vierentwintigste jaargang nr 2 februari 1969

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Voor advertenties:
A. J. Dijkshoorn (PAoTO),
Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, Telefoon 01710-43993

Radiostoringsrubriek

Van PAoNN kreeg ik reeds geruime tijd geleden een uitvoerige brief over de problemen die verschillende stations uit Drachten ondervonden met storen van een Centraal antennesysteem. Eind december kon oNN mij echter een beter bericht geven: De storingen, die ontstonden door oversturing van de transistorversterkers, zijn verdwenen, doordat de fabrikant, TeWeA, een hoogdoorlaatfilter in de antenneleiding heeft geplaatst. TeWeA vertelde, aldus oNN, dat zij bereid was in dergelijke gevallen dezelfde maatregelen te nemen.
Uit verschillende berichten heb ik begrepen dat, wanneer CA-systemen e.d. worden gestoord, een brief aan de fabrikant wonderen kan doen.
Langzamerhand druppelen, vooral dankzij grote activiteit van oFHV c.s., de enquêteformulieren over storinggevallen binnen. Op dit moment (8 jan.) heb ik gegevens over ruim 55 gevallen van 28 PA's. Het merendeel betreft klachten betreffende LF inpraten, maar de meeste onopgeloste gevallen hebben betrekking op HF storing (oversturing e.d.). Hebt u uw geval nog niet gemeld, doe het direct, want ik sluit binnenkort het onderzoek in eerste instantie af.
Wie op zoek is naar literatuur over het onderwerp, kan natuurlijk bij de amateurtijdschriften terecht. Er schijnen echter ook publikaties te verschijnen, vooral in de U.S.A., speciaal aan het TVI/BCI onderwerp gewijd. Zelf ken ik een, weliswaar oude (derde druk van 1953) verzameling van overdrukken van tijdschriftartikelen: Television Interference. Het boek wordt uitgegeven door Remington Rand, 315 Fourth Avenue, New York 10, N.Y. Wie andere uitgaven kent, wordt verzocht dit aan mij door te geven voor deze rubriek.
Van de 28 PA's die tot nu toe gegevens inzonden werkten er 25(!) op 2 m.
Bij transistorontvangers is het ontstoren soms goed mogelijk door ferrietkralen om de aansluitdraadjes te schuiven (olJ).
Plaats vóór het ontstoren, het apparaat zo dat de storing maximaal is, anders kunt u er later weer last mee hebben (olJ).
Geen kans om onder TV-tijd te zenden i.v.m. de vele klachten (oFHV).
Het highpassfilter uit het Handbook 1967 pag. 580 gaf een goed resultaat (oAAJ).
Weinig storing toegewenst! PAoEZ

Laagfrequent-detectie (deel 2)

Van de door de N.V. Philips beschikbaar gestelde schema's publiceren wij thans fig. 11, betrekking hebbende op de ontstoring van de Philips bandrecorder EL-3547. Om laagfrequent detectie tegen te gaan wordt in de basisleiding van de transistoren Ts1 en Ts101 een ferrietspoeltje met ca. 24 windingen opgenomen (zie pijl).

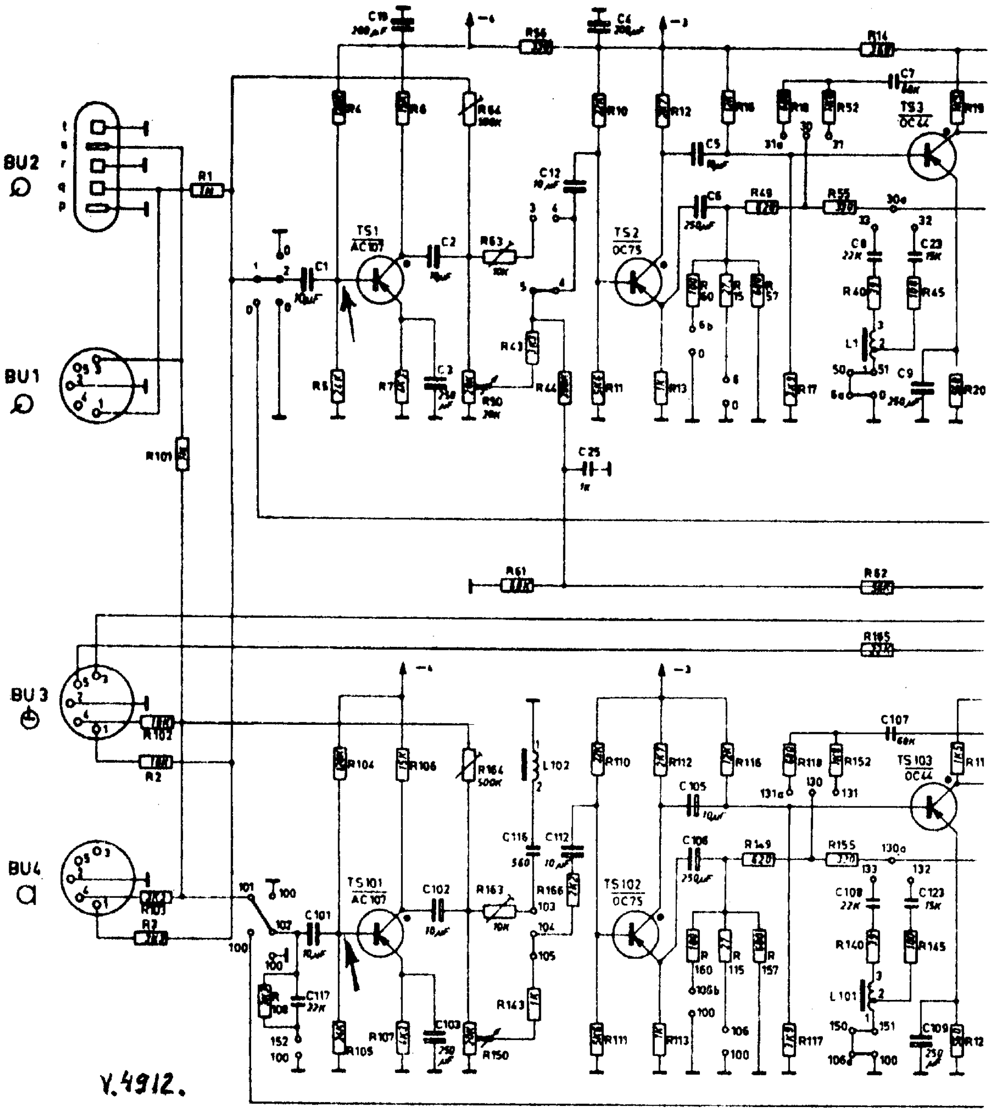


Fig. 11. Ontstoring van de Philips bandrecorder EL3547.

Afd. Dordrecht

Daar de afd. secretaris, OM Hoogendonk, binnenkort gaat verhuizen naar Leidschendam, is op de jaarvergadering van 10 januari l.l. reeds een opvolger aangewezen. OM H. M. Bosch, Gouwestraat 10 te Dordrecht zal de secretaris gaan assisteren en na zijn vertrek vervangen.

Onze voorpagina

Het is elke maand weer moeilijk uit de foto's die ons ter beschikking staan een keus te maken voor de omslag. Maar deze keer was de keuze niet moeilijk! Marcella Houweling, NL-100, die voor ons zoveel foto's heeft gemaakt op de Dag voor de Amateur in Utrecht staat er nu zélf buitenop! Haar activiteiten vindt u in de NL-Post van deze maand beschreven.

(Foto: NL-100)

J. G. J. van Leeuwen, PAoJAC, Amsterdam

De Heathkit EZB/CW zender SB-401

Inleiding

Deze dubbelsuperzender (alhoewel deze uitdrukking voor zenders niet gangbaar is) heeft dezelfde frequentiebereiken als de SB-301 ontvanger. De middenfrequenties zijn eveneens dezelfde nl. 3,395 MHz voor het opwekken van het SSB/cw signaal en 8,395–8,895 MHz. Het laatste signaal ontstaat door menging van het 3,395 MHz signaal en het van de LMO (zie beschrijving SB-301) afkomstige 5,0–5,5 MHz signaal.

Fig. 1 en 2 tonen het blokschema van de SB-401.

Het van de hoogohmige microfoon afkomstige l.f.-signaal wordt in V1a versterkt en via V1b (kathodevolger) laagohmig aangepast en aan de balansmodulator toegevoerd. Het voor de balansmodulator (BM) benodigde h.f. is afkomstig van de x-tal oscillatoren V2a en V2b, voor resp. het USB/cw en het LSB signaal. V2c is voor beide oscillatoren de kathodevolger die voor laagohmige aanpassing van het h.f. aan de BM zorgt. Uit de BM komt dus een DSB signaal dat in V3 wordt versterkt en hoogohmig aan het x-tal filter wordt toegevoerd. Het x-tal filter (2,1 kHz —6dB, 5,0 kHz —60dB) levert een SSB signaal dat aan de eerste mengbuis V4 wordt toegevoerd. V4 mengt het 3.395 MHz signaal naar 8,395–8,895 MHz m.b.v. het van de LMO afkomstige 5,0–5,5 MHz signaal. Het aldus gevormde signaal wordt via het 500 kHz brede bandfilter toegevoerd aan de tweede mengbuis V5. Deze mengt het van het bandfilter afkomstige frequentievariable SSB signaal m.b.v. het van de x-tal oscillator V9 afkomstige h.f. door naar de gewenste frequentie in een der amateurbanden.

V6 is de driver-buis waarvan rooster- en anodekring op

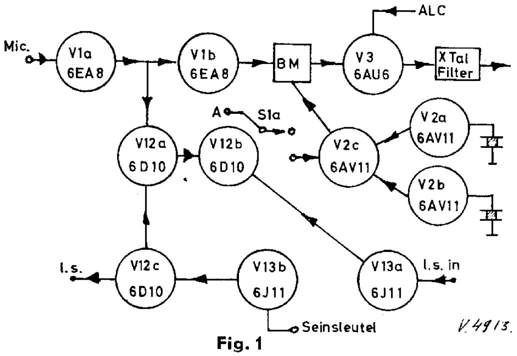
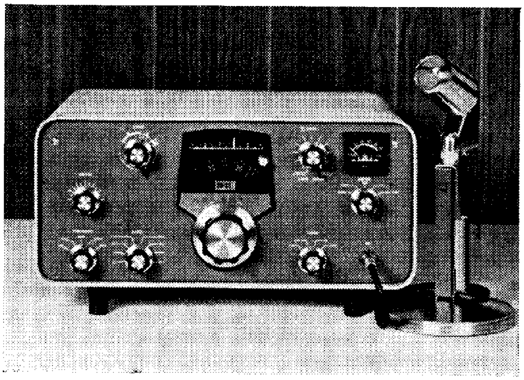


Fig. 1

de gewenste amateurband kunnen worden geschakeld en m.b.v. de DRIVER TUNE in die band kunnen worden gepiekt. De eindtrap wordt gevormd door twee 6146 parallel met een input van 180 W PEP op alle banden, de koppeling met de antenne geschiedt d.m.v. een Pi-filter. Bovenstaande geldt als SSB wordt bedreven.



Dit is de Heathkit SB-401 EZB- en CW-zender waarover ons artikel u nadere gegevens verschaft.

Indien de MODE schakelaar in de cw stand staat is de werking als volgt. V5 en V6 worden dan m.b.v. een extra negatieve spanning dichtgedrukt. In de x-tal-oscillator V2b wordt een 3,3954 MHz x-tal ingeschakeld dat dus midden in de doorlaat van het x-tal-filter valt; tevens wordt m.b.v. een spanning de BM in onbalans gebracht.

De seinsleutel schakelt wanneer deze wordt ingedrukt een 1000 Hz oscillator in (V13b), dit signaal wordt versterkt in V12c die het toevoert aan een l.s.-uitgang en aan de VOX versterker V12a die op zijn beurt na gelijkrichting van het 1000 Hz signaal de relaisbuis V12b stuurt.

Bij het indrukken van de seinsleutel wordt:

a. de side-tone van 1000 Hz hoorbaar;

b. het zend/ontvang- en het antenne-relais in de zendstand geschakeld;

c. de cw x-tal oscillator in werking gesteld en

d. de negatieve spanning op V5 en V6 tot de normale waarde teruggebracht.

VOX en Anti-trip

Vanaf V1 wordt enig l.f. afgenomen t.b.v. de VOX-schakeling. Het signaal wordt in V12a versterkt, daarna gelijkgericht en aan V13b, de relaisbuis, toegevoerd. Vanaf de hoogohmige uitgang van een ontvanger (SB-301) wordt l.f. afgenomen dat na versterking (V13a) wordt gelijkgericht en aan V12b wordt toegevoerd om te voorkomen dat een signaal uit de luidspreker van de ontvanger de zender aanpraat.

Opbouw

Evenals de SB-301 is een gedeelte van de SB-401 uitgevoerd op prints. De beide mengbuizen V4 en V5 met het bijbehorende bandfilter zijn op één en de SSB/cw x-tal oscillatoren, de microfoon versterker, VOX,

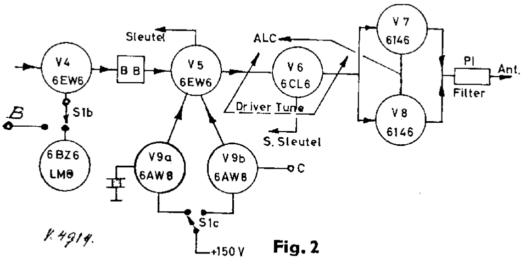


Fig. 2

SIDE-TONE, relais en anti-trip buizen en de isolatieversterker V3 zijn op een tweede print geplaatst. De eindtrap, LMO, x-tal-filter enz. enz. worden op het chassis geplaatst. Twee kabelbomen zorgen voor alle in- en externe-verbindingen.

Een ingebouwde voeding levert de voor de gehele zender benodigde spanningen.

Bouw en afregeling van de gehele set neemt ongeveer 50 uur.

In een volgend artikel zal de mogelijkheid worden besproken om met de SB-301 en SB-401 zowel afzonderlijk als in combinatie te werken dus als zend-ontvanger.

(wordt vervolgd)

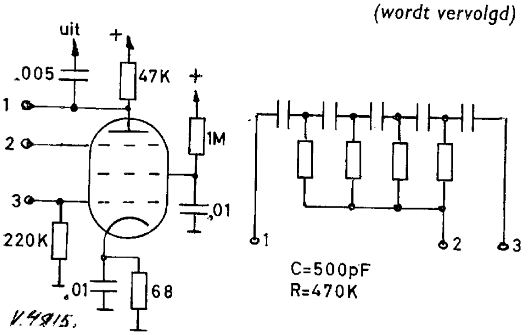


Fig. 3. Schema van de 1000 Hz toon-oscillator.

Schema's van dumpapparatuur etc.

Het is mij opgevallen dat er in de bekende rubriek 'Wie helpt mij?' in Electron nogal eens om schema's van dumpapparaten gevraagd wordt.

Nu is mij een adres in Engeland bekend dat de meeste van deze schema's èn instructieboeken levert. Men kan bestellen door een internationale postwissel in te vullen. Het is aan te bevelen eerst per brief te vragen wat het schema kost en of het in voorraad is. Het adres luidt: International Handbook Supplies Dept. W.W., Talbot House, 28 Talbot Gardens, Leeds 8, Engeland. De prijzen lopen uiteen van bijvoorbeeld 4/6 + 1/6 post voor een volledige beschrijving van de 19-set van 5 dubbele foliovellen tot 15/– + 2/6 post voor het AR88 InstructionManual.

Ik hoop dat vele bezitters van dumpapparatuur aan deze tip iets hebben!

B. G. J. de Boer,
Dr. Zamenhoflaan 42,
Enschede

Reflekties door PAoSE

Synchrone detectie

In de jaren veertig en begin vijftig deed de 'Synchrodyne' omroepontvanger enig opgeld, vooral dank zij de artikelen van D. G. Tucker in Wireless Engineer. Men beschreef het systeem toen meestal als een superheterodyne met een middenfrequentie van nul Hz; dit werd verkregen door de frequentie van de lokale oscillator gelijk te maken aan die van het te ontvangen signaal. Zo ontstaat direct het LF-signaal. Met de terminologie van vandaag zouden we zeggen dat de ontvanger direct aan de ingang een produktdetector heeft. Om normale AM te ontvangen moet de oscillator niet alleen dezelfde frequentie hebben als de draaggolf van het te ontvangen signaal, maar ook dezelfde fase. Dit lukt door de oscillator met de ontvangen draaggolf te synchroniseren, vandaar de naam van het apparaat. Tucker deed dit door een klein beetje van het ontvangen signaal te injecteren in de oscillatorschakeling. Oldtimers kennen het verschijnsel nog wel van de rechtuit met genererende detector, die werd afgestemd op een sterk station. Op zeker moment was het net of de detector stopte met genereren; wat echter gebeurde was dat de lokale oscillatie gesynchroniseerd werd door het ontvangen signaal.

De mop van de synchrodyne was dat de selectiviteit geheel werd bepaald in het LF-deel, zonder dat er kritische afgestemde kringen in het HF-deel nodig waren. Een ander voordeel van synchrone detectie is dat bij selectieve fading, waarbij de draaggolf meer 'in elkaar zakt' dan de zijbanden, geen distorsie ontstaat, omdat de detectie plaatsvindt met behulp van het sterke, lokaal opgewekte oscillatorsignaal, in plaats van met de originele draaggolf. Alleen doet de Synchrodyne dit niet, omdat het synchronisme bij inzakken van de draaggolf verloren gaat. R. C. V. Macario beschreef in Wireless World van april 1968 een andere methode, waarbij de originele draaggolf in de ontvanger wordt 'gereconstrueerd' uit de nuldoorgangen van het ontvangen signaal. Omdat hierbij toch van de 'eigen' draaggolf van het signaal gebruik wordt gemaakt, in plaats van een hulposcillator, wordt dit 'homodyne'

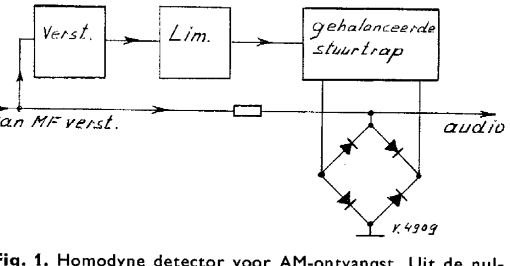


Fig. 1. Homodyne detector voor AM-ontvangst. Uit de nuldoorgangen van het signaal wordt een signaal afgeleid, dat de demodulator dioden schakelt.

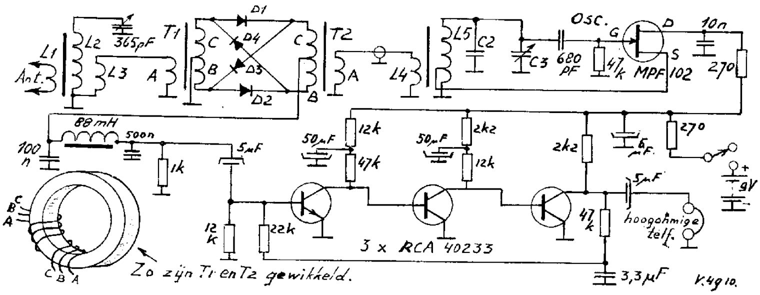


Fig. 2. Ontvanger van W7OZL en W7WKR met directe conversie naar LF. We kunnen het een super met een MF van nul–Hz noemen. C2 = 470 pF zilvermica voor 3,5 MHz, 120 pF zilvermica voor 7 MHz. C3 = 140 pF variabel voor 3,5 MHz, 40 pF variabel voor 7 MHz. D1 t/m D4 = hot carrier dioden van Hewlett-Packard, type 5082–2800. L1, L3 = 3 wdg. No. 28 draad, over L2. L2 = 40 wdg. geëm. No. 28 draad, op 0,680 inch ringkern. L4 = 5 wdg. geëm. No. 22 draad, over L5. L5 = 22 wdg. geëm. No. 22 draad, op 0,680 inch ringkern, aftakking op 5 wdg. van onderen.

detectie genoemd. Fig. 1 geeft het principe van Macario's schakeling. Het MF-signaal wordt versterkt in een aparte versterker, gevolgd door een limiter die uitsluitend op de nuldoorgangen van het signaal reageert en alle amplitudemodulatie eraf veegt; dit kan bijvoorbeeld met een Schmitt trigger. De zo gevormde vierkantsgolf schakelt een balansdetector, waarin ook het originele MF-signaal wordt toegevoerd. Zo ontstaat het audiosignaal. Er zitten nog wel een paar probleempjes aan vast. Bij 100 pct. modulatie bijvoorbeeld wordt het signaal in de negatieve pieken nul en dan valt het schakelsignaal uit. Het zou te ver voeren hier nader op in te gaan, het gaat er alleen om aan te tonen dat zelfs op het gebied van de omroepdoos nog zeer interessante ontwikkelingen gaande zijn.

Voor de ontvangst van cw en EZB is de Synchrodyne ook zeer geschikt, al is daar synchronisatie niet nodig of zelfs niet mogelijk. Bij cw zullen we expres iets verstemmen omdat we anders geen toontje krijgen, bij EZB zou synchronisatie op de onderdrukte draaggolf wel fijn zijn, maar hoe doe je dat op een signaal dat er niet is? Maar we weten uit de praktijk ook wel dat een misafstemming van enkele tientallen Hz niet erg is.

Een dergelijke ontvanger voor amateurgebruik beschreef W2WBI in QST van mei 1961. Dit was nog een vrij ingewikkeld geval met een 6SK7 als HF-trap en twee 6SB7Y's als gebalanceerde detector. PAoKSB beschreef een 'solid state' uitvoering van een dergelijke RX in Electron van januari 1967. Ten slotte kwamen W7ZOL en W7WKR met een zeer moderne versie in QST van november 1968, het schema vinden we in fig. 2. De produktdetector is uitgevoerd met 'hot carrier' dioden van Hewlett-Packard, die uitmunten door geringe ruis, hoge schakelsnelheid en buitengewone onderlinge gelijkheid.

De gevoeligheid van de ontvanger is zodanig dat een cw-signaal van minder dan een microvolt neembaar is. Voor cw is met deze opzet een zeer eenvoudige zendontvanger te maken. De oscillator van de ontvanger werkt immers bijna op de ontvangfrequentie en deze kan tegelijk dienst doen als stuurtrap van de zender. W7WKR heeft dit ook gedaan en zijn transceiver voor 3,5 MHz cw zit in een doosje van 7,5 × 10 × 12,5 cm. Met een output van 0,1 W heeft hij honderden verbindingen gemaakt. Dit lijkt mij nu echt een leuk idee voor een 160 m gevalletje.

Het bezwaar van deze ontvanger is dat we geen onderscheid kunnen maken tussen de beide zijbanden. Dit kan wel door een EZB-detector volgens de fazemethode te maken, zoals PAoKSB heeft beschreven in Electron van 1967 op blz. 139. Alleen moet de detector dan direct op de ontvangfrequentie werken. Bij een klein afstemgebied, zoals de 10 kHz op 160 m, blijft de noodzakelijke 90 graden fazeverschuiving van de oscillatorsignalen op de twee balansdetectoren nog wel gehandhaafd. Door dit te combineren met een fazezender kunnen we zo zelfs een EZB-zendontvanger maken zonder enige frequentietransformatie!

Dubbelzijband

Om de één of andere reden is DZB nooit populair geworden in Europa. Natuurlijk is een DZB signaal twee keer zo breed als een EZB signaal, hetgeen uit een oogpunt van bandbezetting een nadeel is. Het argument dat het geen zin heeft om twee zijbanden uit te zenden, omdat die toch precies dezelfde informatie bevatten, is echter toch niet helemaal volledig. Door de informatie twee keer op een iets verschillende frequentie uit te zenden – zoals bij DZB – treedt een zekere 'frequency diversity' op, die onder moeilijke omstandigheden, zoals hevige fading of sterke QRM, een verbetering t.o.v. een enkelvoudig signaal, zoals EZB, kan opleveren. John Costas (W2CRR) heeft in Proceedings van de IRE van dec. 1956 zelfs aangetoond dat voor communicatie in de HF-banden DZB betere kansen biedt dan EZB, *mits* de ontvanger optimaal is voor ontvangst van DZB. Dit houdt in synchrone detectie, waarbij de fase van de lokaal opgewekte draaggolf wordt afgeleid van de faserelatie van de ontvangen zijbanden. Dit is echt niet zo moeilijk als het lijkt, een schakeling daarvoor komt voor in Don Stoner's Sideband Handbook (uitgave van CQ).

Het voordeel van DZB zit vooral in de eenvoudige schakeling van de zender. Deze kan eruit zien als een nor-

male AM-zender, waarbij de eindtrap als balansmodulator is geschakeld. In rust is er geen output. Bij moduleren wordt het LF-signaal in tegenfase toegevoerd aan de schermroosters van de buizen in de eindtrap, waardoor het DZB-signaal ontstaat. Geen moeilijke filters, of netwerken, of veelvuldige mengingen en lineaire versterkers.
Voor de HF-banden moeten we DZB toch maar niet propageren in verband met de dubbele breedte van het signaal t.o.v. EZB. Voor VHF lijkt het me een zeer aantrekkelijke methode. De economie van de onderdrukte draaggolf blijft. Zoals reeds eerder betoogd is de tweede zijband niet 'weg', want deze draagt in de ontvanger net zo goed bij tot het LF als de andere. De eenvoudige zenderconstructie spreekt hier nog sterker dan bij HF. In vele gevallen zal een bestaande 2 m zender er zo voor kunnen worden ingericht, alleen door veranderen van de eindtrap. Bij gebruik van een echte DZB-ontvanger à la W2CRR speelt een beetje frequentiedrift van ontvanger of zender lang niet zo'n rol als bij EZB, de ontvanger 'pakt' op het ontvangen signaal in enige milliseconden, zelfs bij een frequentieverschil dat voor EZB onaanvaardbaar zou zijn.
Natuurlijk kunnen we DZB ook met een EZB-ontvanger ontvangen, die snijdt er gewoon één zijband af en maakt er zo EZB van. Dan profiteren we echter niet van de voordelen van DZB, de tweede zijband is hierbij zonder enig nut. DZB ontvangen met een AM- of brede EZB ontvanger lukt niet, het is ten enen male onmogelijk de lokaal opgewekte draaggolf in fase te houden met de (onderdrukte) draaggolf van het ontvangen signaal, als hiervoor niet speciale voorzieningen zijn getroffen met behulp van een 'phase lock' systeem, zoals in de ontvanger van W2CRR.

Multivibrator met kristal

Het komt wel eens voor dat een kristaloscillator een keten van frequentiedelers moet aandrijven, zoals in een frequentiestandaard. Dan is het plezierig als de oscillator meteen een blokgolf produceert. Een schakelingetje daarvoor vond ik in Electronics (fig. 3). Het is een emittergekoppelde multivibrator, waarbij de koppelcondensator van de collector van de eerste naar de basis van de tweede transistor is vervangen door het kristal. Hoe de bereikbare stabiliteit zal zijn is niet meteen te zeggen, waarschijnlijk is deze wel minder goed dan die van een uitgekiende kristaloscillator voor

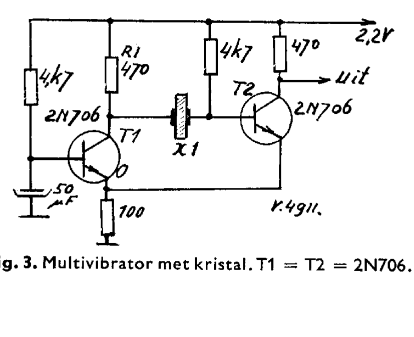


Fig. 3. Multivibrator met kristal. T1 = T2 = 2N706.

een sinusspanning. De schakeling is echter zo eenvoudig dat deze de moeite van het proberen zeker waard is.

Digitale schakelingen

Van PAoKSB kreeg ik een uitvoerige brief, waarin hij opmerkt dat in Electron nog praktisch niets is geschreven over digitale schakelingen. Toch zijn er amateurs die zich hiermee bezig houden. We denken bijvoorbeeld aan PAoLQ die op heel wat afdelingsbijeenkomsten heeft gedemonstreerd met zijn model van een frequentiedeler. KSB heeft zelf een frequentieteller gemaakt die werkt tot 10 MHz. Klaas gebruikt hierin geintegreerde circuits. Hoewel hij dit apparaat in Electron kan beschrijven merkt hij m.i. terecht op dat dit niet veel zin heeft als niet in een voorafgaande reeks artikelen de principes van digitale schakelingen uit de doeken worden gedaan. Is er nu niet iemand onder onze lezers die zich hiervoor wil opwerpen? Het zou de kwaliteit van Electron zeer ten goede komen, temeer omdat in een blad als QST al heel wat is geschreven over toepassing van geïntegreerde schakelingen, en het zou toch wel erg jammer zijn als wij hier een achterstand zouden oplopen.
Hetzelfde geldt ook voor onderwerpen als FET's en dual-gate MOSFET's, zoals KSB in zijn brief volkomen terecht opmerkt. Wie neemt de handschoen op? De redactie is benieuwd.

Laat eens wat van u horen

Het is mijn bedoeling deze rubriek regelmatig te laten verschijnen. Interessante schakelingen uit andere tijdschriften en zomaar onderwerpen die voor u van belang kunnen zijn, zullen een plaatsje krijgen.
Ik zou het echter zeer op prijs stellen wanneer u uw mening over de behandelde onderwerpen, of heel andere zaken, aan mij laat weten. Daar kunnen we dan in een volgende keer op ingaan, waardoor de rubriek aan levendigheid en actualiteit zeer kan winnen. Het is wel de bedoeling de zaak een technisch karakter te laten behouden. Uw mening over meer algemene zaken kunt u altijd nog spuien via een Ongedempte Trilling. Mijn adres is Woonark Archimedes te Valkenburg (ZH.).

▲ In Amsterdam trouwden op 24 december OM Nico Radius en mejuffrouw Marina Wemelsfelder. Onze welgemeende felicitaties! Nieuw adres: Lijnbaansgracht 249-I Amsterdam-C.
▲ OM G. Stegeman en mejuffrouw Alie Slagter volgden dit voorbeeld en op 30 december traden zij te Wolvega in het huwelijk. Nieuw adres: Stationsweg 3 te Ommen. Ook voor het echtpaar Stegeman onze hartelijke gelukwensen.
▲ De Raad van Beheer van A. L. van Beek N.V. te Rotterdam heeft in december jl. algemene procuratie verleend aan onze alg. voorzitter, OM L. v. d. Nadort PAoLOU. Onze hartelijke gelukwensen!

H. van Boxtel, PAoHVB, Vught

Antenneversterkers voor 2 meter en 70 centimeter

Al geruime tijd liep ik met het idee rond om eens een antenneversterker te maken voor de 2 m band en ook één voor 70 cm. Nu het dan eindelijk zover is gekomen – en de beide versterkers het prima doen – voel ik me gedwongen u mijn bevindingen mee te delen. Het is namelijk verbazingwekkend wat deze, direct onder het antenne-element gemonteerde, versterkers presteren. Een voorbeeld: stations die met een sterkte van S2 tot S3 binnenkomen, zijn met de versterker *zonder moeite* neembaar. Daarom raad ik u dringend aan ook zo'n versterker in uw installatie op te nemen. Het is mogelijk om de afstanden die wij, VHF- en UHF-amateurs, gewoonlijk overbruggen aanzienlijk te vergroten als wij onze tegenstations kunnen overreden ook antenneversterkers in gebruik te nemen. Ik ben ervan overtuigd dat het u niet zal ontbreken aan enthousiasme wanneer u de resultaten hoort of ziet (TV).

Graag vertel ik u iets van de werking en van de factoren die bij deze versterkers een rol spelen.

Als een 2 m signaal de antenne bereikt zal het signaal, voor het bij de ontvanger is, in de antennekabel een verzwakking ondergaan van bijvoorbeeld 5 dB (uiteraard afhankelijk van de lengte, de kwaliteit van de kabel en de S.W.R.). U begrijpt dat bij een zwak signaal de signaal/ruisverhouding aan de ingang van de ontvanger hierdoor nogal wat te wensen over zal laten. Nu is het met de moderne transistoren mogelijk om een goede, ruisarme versterker voor VHF en UHF te maken. Met zo'n versterker direct voor de ontvanger zal de signaal/ruis-verhouding iets kunnen verbeteren. Plaatsen we de versterker direct onder de antenne dan zal – met uiteraard hetzelfde ruisgetal voor de versterker – het aangelegde antennesignaal 5 dB sterker zijn dan aan het ontvangereinde van de kabel. U ziet het al: de signaal/ruis-verhouding wordt veel gunstiger en het *versterkte* antennesignaal zal nu dartel, en minder door ruis in de hoek gedrukt, de ontvanger binnengaan.

De versterking van de door mij gemaakte versterkers zal liggen tussen 15 en 22 dB. Dat is niet voor de poes, zoals u wel met mij eens zult zijn.

Het principeschema van beide versterkers ziet er hetzelfde uit, de uitvoering is echter geheel verschillend. Er worden twee transistoren AF239 in geaarde-basis-

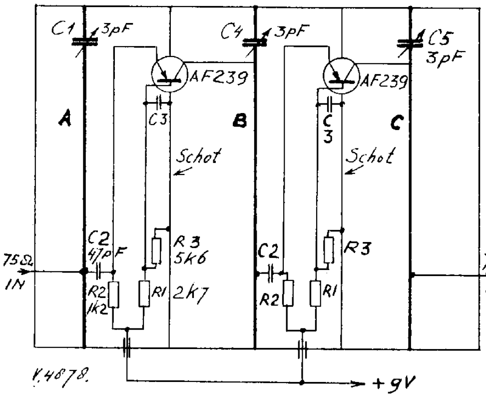


Fig. 1. Schema van de versterker voor 70 cm. De bases van de transistoren zijn ontkoppeld met doorvoercondensatoren van 1 nF.

schakeling gebruikt. De beide trappen zijn in cascade geschakeld.

De versterker voor 70 centimeter (fig. 1)

Het signaal komt op de antenne-ingang (75 ohm) en wordt met een zo kort mogelijke verbinding gebracht op een aftakking van de eerste kring A, die afstembaar is met C1 en 3 pF. Via C2 van 47 pF gaat het signaal naar de emitter van de eerste transistor en komt versterkt op de collectorkring B, die afgestemd wordt met C4 (3 pF). De basisspanning wordt ingesteld d.m.v. R1 en R3 en ontkoppeld met doorvoercondensator C3 van 1000 pF.

De tweede AF239 is ongeveer net zo geschakeld als de eerste, alleen is de collector aangesloten op een aftakking van kring C, die met een 3 pF trimmer (C5) wordt afgestemd. De uitgang van de versterker is eveneens afgetakt op deze kring.

De versterker voor 2 m (fig. 2)

Het verschil met de vorige is dat hier met spoelen is gewerkt. Over de spoelen zijn keramische condensatoren van 4 pF geplaatst, de trimmers zijn 7 pF. Met opzet is de LC-verhouding hier enig geweld aangedaan; de bandbreedte bleek er door toe te nemen, hetgeen op

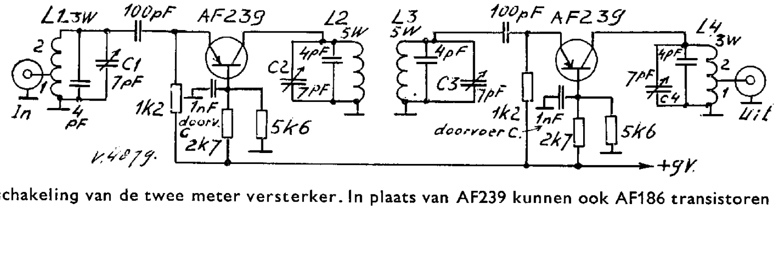


Fig. 2. Dit is de schakeling van de twee meter versterker. In plaats van AF239 kunnen ook AF186 transistoren worden gebruikt.

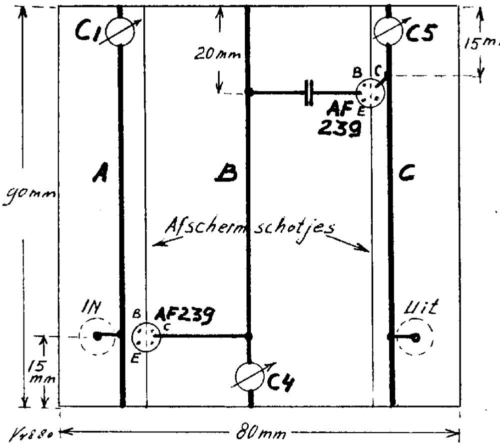


Fig. 3. Opstellingsplan voor de 70 cm versterker. Het bakje is ± 20 mm diep. Een bodemplaat komt de stabiliteit ten goede.

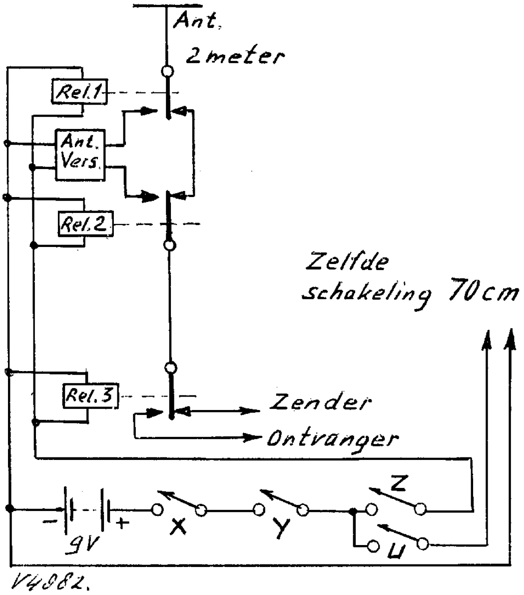


Fig. 5. Met deze schakeling worden de versterkers bestuurd. De werking wordt toegelicht in de tekst.

2 m wel nodig was. Dit soort versterkers is op 70 cm uit zichzelf wel breed genoeg. Is dat niet het geval dan kan door het iets verschillend afstemmen van de drie kringen (wobbelen) de doorlaatband breed genoeg gemaakt worden.

Zoals u ziet zijn de twee trappen door een tweekrings bandfilter gekoppeld. De koppeling is in te stellen door de beide spoelen ten opzichte van elkaar te verbuigen. Men dient er echter wel rekening mee te houden dat verbuigen ook ontregelen betekent, dus ook telkens de trimmers even bijregelen.

De voeding van de versterkers is 9 V; door veranderen van de weerstanden zijn ook andere voedingsspanningen te gebruiken.

In- en uitschakelen van de versterkers

Toen de versterkers klaar waren zat ik met het probleem dat ze in- en uitschakelbaar moesten zijn (onder andere in verband met te grote signalen) en dat de antenne en kabel ook voor de zender moesten kunnen worden gebruikt. Daarop kwam de schakeling van fig. 5 uit de bus.

Onder de antenne zit direct een coax-relais met het moedercontact aan de antenne. In de ruststand is de antenne via dit relais en de relais 2 en 3 met de zender verbonden. Relais 1 en 2 zitten in een waterdicht kastje, samen met de antenneversterkers; relais 3 is het zend/ontvang-relais in de shack. Met opzet is de schakeling zo gemaakt dat de relais in de zendstand niet bekrachtigd zijn. Was het omgekeerde het geval en zou – om wat voor reden dan ook – een relais afvallen dan zou bij zenden de antenneversterker gemold kunnen worden.

In de ontvangstand zijn de drie relais bekrachtigd en is de antenne via de versterker met de ontvanger verbonden. U ziet dat door de relais 1 en 2 en de versterker spanningsloos te maken de ontvanger rechtstreeks met de antenne is verbonden. We behoeven dus alleen maar de 9 V voedingsspanning te schakelen.

Dat de relais in de ruststand op zenden staan heeft nog een reden. Als de installatie niet in gebruik is zal de versterker niet zo gauw worden beschadigd door sta-

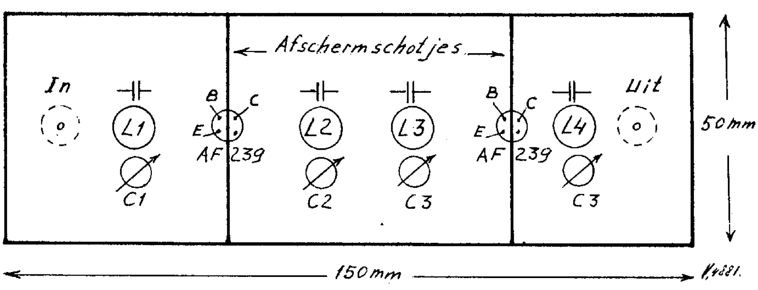


Fig. 4. Dit geeft u een idee van de opstelling van de versterker voor twee meter. De spoelen zijn gemaakt van 1 à 1,5 mm draad; de spoeldiameter is 7 mm.

J. Walraven, PAoPCA, Bussum

Enkele aantekeningen bij de drie banden Quad van PAoHTR

In het decembernummer beschreef HTR een driebanden Quad, waarbij ik graag enkele opmerkingen zou maken. Over de afwerking van het artikel dat verduidelijkt is met keurige tekeningen en foto's niets dan lof. Tegenover de eigenlijke inhoud van het artikel, met name de praktische waarde van een dergelijke antenne dienen we evenwel kritisch te staan. Bezwaarlijk is ook dat HTR de indruk weet te wekken als zou zijn antenne vergelijkbaar zijn met andere beproefde trap-antennes zoals de W3DZZ en de Mosley (overigens valt de door HTR genoemde waterdichte en hechte contructie van de laatste antenne tegen).

Laten we eerst vaststellen dat er geen afdoende vervangingsmiddelen bestaan voor elementen van een halve golflengte cq $^1/_4$ golflengte, en dat alles dat gedaan wordt om kortere antennes te compenseren betaald wordt in de vorm van verliezen die maar al te gemakkelijk een hoge waarde kunnen aannemen. Derhalve dient elke antenne met verlengspoelen, stubs en traps en wat al niet meer, met grote zorg en deskundigheid te worden geconstrueerd.

In tegenstelling tot de Mosley e.a. zijn bij HTR's Quad de spoelen aangebracht op een punt waar de stroom maximaal is, dus op de ongunstigste plaats. Nu vinden we inderdaad dergelijke constructies nog steeds gepubliceerd, o.a. in het niet bijster interessante en zo langzamerhand verouderde Antenne Handbook van de ARRL.

Wat nu de spoelen betreft doet zich het onprettige feit voor dat het praktisch niet goed mogelijk is gebleken spoelen te maken met een effectieve hoogfrequent weerstand kleiner dan 20 ohm (Birds Patent Ltd, Surrey, Eng.) Wat dit betekent moge blijken uit het volgende:

Laten we veronderstellen dat we een redelijke verlengspoel hebben van koperbuis parallel aan het voedingspunt en dat de effectieve HF-weerstand van deze spoel 35 ohm is, en de met de antennescope gemeten impedantie in het voedingspunt van de antenne 75 ohm bedraagt. De gemeten SWR in de 75 ohm voedingslijn blijkt in orde. Hoewel de aanpassing goed lijkt is de impedantie in het voedingspunt in werkelijkheid opgebouwd uit 2 componenten, nl. de 35 ohm verliesweerstand van de spoel en de 40 ohm stralingsweerstand van de antenne. Het is duidelijk dat in zo een geval bijna de helft van de HF-energie wordt omgezet in warmte. Combineren we nu een niet al te beste spoel, bijv. een draadgewonden exemplaar, met een ongunstige plaats in de antenne zoals in HTR's geval dan kunnen de verliezen aanmerkelijk hoger worden. Monteren we omgekeerd een spoel op een gunstiger plaats in de antenne dan kan de spoel aanmerkelijk

---

tische ladingen, omdat zij dan niet met de antenne is verbonden.

Met deze schakeling hebben we dus twee beveiligingen. Een derde, eveneens belangrijke, beveiliging is de volgende. U ziet dat de 9 V wordt geschakeld via de contacten X, Y en Z. X is een contact op de 70 cm zend/ontvang-schakelaar, dat bij zenden is geopend; Y zit op de Z/O-schakelaar van de 2 m zender. Met Z ten slotte worden de antenneversterkers en relais in de mast bediend. Het is zodoende onmogelijk om de versterkers in te schakelen wanneer de zenders in bedrijf zijn. Parallel aan Z kan nog een schakelaar U worden geschakeld; we kunnen zodoende de versterkers voor 2 m-werk bedienen met Z en voor 70 cm met U.

Een ander systeem, dat echter niet is uitgewerkt, vindt u in fig. 6. Bij dit systeem wordt maar één relais gebruikt, doch wel twee coaxkabels.

Uiteraard heeft een NL-station met deze wirwar van schakelingen niets te maken; hij knoopt zijn antenneversterker tussen antenne en aarde en is klaar. Een beveiliging tegen te sterke signalen en statische ladingen is dan niet aanwezig.

Tot besluit nog deze opmerking: als u met een zeer korte coaxkabel werkt heeft de antenneversterker natuurlijk weinig zin, omdat de verliezen in de kabel dan ook zeer klein zijn.

Ik hoop dat dit relaas een enorme bouwactiviteit tot ontwikkeling zal brengen, want ik ben ervan overtuigd dat bij veelvuldige toepassing van antenneversterkers contacten over grote afstanden veel meer en gemakkelijker tot stand zullen komen.

Veel succes!

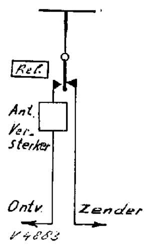


Fig. 6. Zo is per antenneversterker maar één relais nodig, het kost echter een coaxkabel extra.

K. Robers, PAoKLS, Delft

FM-detector voor 455 kHz

Vindt u FM ook zo'n onsympathieke modulatie?
Gelukkig wordt het systeem niet zo veel meer gebruikt, alhoewel de laatste tijd, nu er mobilofoonsets voor heel weinig geld te koop zijn, die gemakkelijk naar 2 m te brengen zijn en dan toch hun FM behouden, deze modulatie regelmatig te horen is boven in de band.
En dan maar proberen of er iets van te maken is...
Midden-op luisteren, vergeet het maar, helemaal onverstaanbaar. Lijkt wel SSB, alleen helpt de beat niet deze keer, maakt het alleen maar erger.
Dan maar proberen op de zijband te luisteren, niet te ver draaien, dan gaat het erg ruisen. En te dicht bij het hart van het signaal geeft weer vervorming...
En wie een goede ontvanger heeft met een mooie scherpe doorlaatcurve in het middenfrequentgebied kan er helemaal niets van maken.
Je hoort wel eens zeggen: 'Maak toch een discriminator, dat gaat fantastisch!' En dan zoeken naar een schema daarvan. Maar altijd is het nodig een MF-trafo'tje over te wikkelen, bifilair liefst. En wat heb je dan toch onhandig grote vingers als je probeert dat draad erop te krijgen zonder het geheel plat te knijpen...
Toevallig kwam ik bij het doorkijken van een stapeltje tijdschriften in een nummer van Wireless World een schema tegen van een huis-, tuin- en keuken-FM-ontvanger waarin heel vreemd werd omgesprongen met het signaal. Het werd nadat het door de normale FM middenfrequentiestrip op 10,7 MHz was gegaan, naar een tweede middenfrequentie van ca. 450 kHz gemengd en daar rechtuit versterkt en gedetecteerd. Deze detector was er een zonder afgestemde kringen, evenals het versterkertje en ik wilde eens proberen hoe dit zich zou gedragen achter mijn 2 m ontvanger.
Het schema werkt naar het principe van de teldetector. Dat betekent, dat bij wijze van spreken het aantal perioden van de ingangstrilling geteld wordt en dat dit aantal per tijdseenheid in een spanning wordt omgezet. Dus bijvoorbeeld: ingangssignaal 450 perioden per microseconde geeft een uitgangsspanning van 4,5 V en 460 perioden per microseconde geeft 4,6 V. Dat zijn ook ongeveer de waarden die eruit komen.
Nu volgen we eens even het schema (fig. 1) om de werking te doorgronden.
Transistor T1 werkt als versterker, niet afgestemd. Op de basis wordt een signaaltje gezet dat we uit onze ontvanger halen. Hoe meer hoe liever, als het maar geen 10 V of zo wordt. Het minimum is 50 milivolt, want

---

lichter van constructie worden, maar laten we dit echter niet omgekeerd toepassen...
Nu ligt de stralingsweerstand bij Quads in het algemeen hoger dan bij de hier bovengenoemde gevallen. Het aanbrengen van een reflector zoals HTR voorheeft zal echter de stralingsweerstand verlagen en derhalve de verliezen doen toenemen. Voorzichtigheid is dus in diverse opzichten geboden.
Een ander punt, dat eveneens tot voorzichtigheid maant, is het volgende: De Quad is in tegenstelling tot de dipool een gesloten lus. Derhalve moeten de stromen aan weerskanten van het voedingspunt gelijk zijn en 180 graden uit phase. De 2 ongelijke kringen ter weerszijden van dit voedingspunt kunnen deze symmetrie verstoren wat aanleiding kan geven tot verliezen en stromen langs de mantel van de coax, in welk geval vrij belangrijke HF-straling vanuit de coax ontstaat. Deze energie wordt ook hier weer niet opgenomen door de antenne en is derhalve verloren. Treedt dit verschijnsel in voldoende mate op dan kan het flinke verstoring geven van de voor-achterwaartse straling, terwijl dan veelal ook een deel van het HF verloren gaat door straling recht naar boven. Een verstoring van de genoemde symmetrie (of onjuiste aanpassing) kan ook een terugstraling van de antenne op de coax tot gevolg hebben waardoor flinke TVI kan optreden. In dit licht gezien is het onbegrijpelijk dat sommige handboeken nog steeds symmetrische antennes voeden met asymmetrische voedingslijn. Dat ook Mosley dit propageert kan mogelijk voortkomen uit commerciële overwegingen (eenvoud).
Ten slotte is de aankoppeling aan de antenne weinig elegant en niet of moeilijk af te regelen. Dit laatste zal dan zeker moeten gebeuren met een betrouwbare antennescope. Het lijkt me bij deze antenne zekerheidshalve aan te raden de lengte van de voedingslijn uit te voeren in een geheel aantal kwart golflengten.
Al met al lijkt het me beslist geen antenne die uitmunt door eenvoud en efficiëntie en die zonder meer op het dak te hangen is en werkt. Ik twijfel er niet aan of het is mogelijk deze Quad op de 3 banden in resonantie te brengen. Aan de vermelde SWR zoals beschreven hecht ik gezien bovenstaande en andere redenen weinig waarde. Maar het zou te ver voeren hier nader op in te gaan. Laat ik het zo stellen: indien ik door gebrek aan ruimte de gok moest wagen met een zelfgebouwde trap-antenne, dan zou ik mijn geld zetten op een ander paard, omdat, afgezien van TVI-problemen, het risico groot is dat onze HF-straler ontaardt in een warmtestraler, en zou het niet verkwistend zijn zoiets in de winter op een dak te monteren?
Overigens, sans rencune HTR! PAoPCA

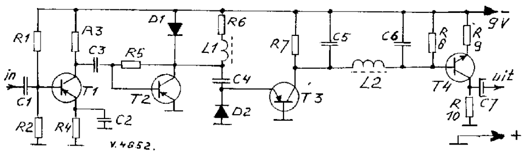


Fig. 1. Het schema van de beschreven FM-detector.
Het geheel neemt bijzonder weinig ruimte in en is gemakkelijk in elke ontvanger in te bouwen. De voeding kan verkregen worden door gelijkrichting van de 6,3 V gloeispanning die in iedere buizenontvanger aanwezig is (zie fig. 4).

R1 = 120 kohm	C4 = 220 pF, ker.
R2 = 15 kohm	C5 = 2700 pF, ker.
R3 = 3,3 kohm	C6 = 1200 pF, ker.
R4 = 470 ohm	C7 = 10 μF–16 V, elco
R5 = 68 kohm	L1 = 1,5 mH
R6 = 1 kohm	L2 = 4,5 mH
R7 = 27 kohm	T1 = OC44
R8 = 1,2 kohm	T2 = OC44
R9 = 470 ohm	T3 = OC44
R10 = 3,3 kohm	T4 = OC139
C1 = 10 nF, wikkel	D1 = OA70
C2 = 0,1 μF, wikkel	D2 = OA47
C3 = 10 nF, wikkel	

deze transistor moet T2 helemaal open kunnen sturen. De collectorspanning van T2 varieert nu tussen nul en —9 V, in een trapeziumvorm (fig. 2). De spoel in deze collectorketen werkt als ophaalspoel en de doorslingering verder dan —9 V wordt afgesneden door diode D1. Deze vreemd gevormde spanning wordt nu door een heel kleine condensator aan de emitter van T3 toegevoerd. Als de spanning niet verandert (dus de horizontale stukken in fig. 2) dan zal er nooit stroom kunnen lopen in transistor T3 want basis en emitter staan op dezelfde potentiaal (we verwaarlozen eventjes de lekstroom). Als de spanning van —9 naar 0 V gaat, loopt er een stroompje door de diode D2, de emitter-basis overgang van T3 staat gesperd en T3 staat dus helemaal gesperd. Maar als nu de spanning van 0 naar —9 V gaat, loopt er een stroompje van de emitter naar de basis van T3 en dan gaat de transistor even geleiden. Dit geleiden gebeurt iedere keer als de spanning van 0 naar —9 V gaat precies even lang en er loopt dezelfde stroom. De condensator in de collectorketen wordt daardoor iets opgeladen en kan de resterende tijd een beetje leeglekken over de weerstand. Hier ontstaat dus een zaagtandvormige spanning met een steile flank tijdens het opladen en een veel minder steile flank tijdens het ontladen (fig. 3).

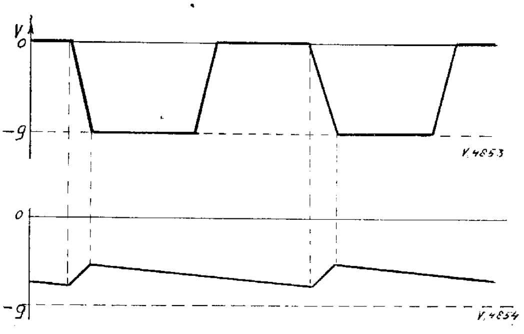


Fig. 2 (boven) en fig. 3 (onder)

Wanneer nu de frequentie van het ingangssignaal hoger wordt, wordt deze condensator vaker opgeladen en heeft minder tijd om leeg te lekken, de spanning hierover wordt dus groter. Omgekeerd, als de frequentie lager wordt, wordt hij minder vaak opgeladen en heeft hij de tijd om wat verder leeg te lekken.

U ziet, dit is eigenlijk het hele grapje van de vertaling van frequentie in spanning.

De spoel L2 dient om deze zaagtandvormige spanning af te vlakken en deze spanning wordt dan versterkt door T4, in dit geval een NPN-transistor omdat het zo mooi aanpast aan deze schakeling. T4 versterkt niet zo veel, ongeveer 7 maal. Indien u de uitgangsspanning, 60 mV bij 10 kHz frequentiezwaai, niet groot genoeg vindt, is deze op te voeren door de emitterweerstand van 470 ohm te overbruggen met een elco van 100 uF.

Een kleine toelichting met betrekking tot de spoeltjes is nog wel nuttig.

Deze zijn niet kritisch. Voor L1 kan een MG-spoeltje uit een spoelblok van een omroepdoos gebruikt worden en voor L2 het LG-spoeltje.

Er is een lastige eigenschap van deze detector die u even moet weten.

Als er geen station in de lucht is en dus alleen ruis uit de MF komt, produceert deze detector een hoeveelheid ruis die veel groter is dan de signaalsterkte van een FM-station. Dit komt omdat dan T2 niet helemaal

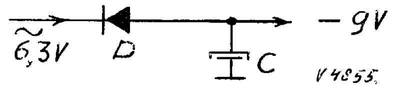


Fig. 4. Voeding uit 6,3 V gloeispanning. D = OA85, OA81 enz. C = 200 μF–10 V, elco.

open en dicht gestuurd wordt. T3 gaat slechts af en toe geleiden en dan nog heel onregelmatig.

Grappig is dat hoe meer ruis er uit de MF komt, hoe minder ruis de detector geeft! Immers al deze MF-ruis ligt rond de 455 kHz en T3 wordt dus steeds regelmatiger open gestuurd. Aangezien de procedure meestal zo is, dat op de stand AM de band wordt afgezocht en bij pogingen een FM-station te verstaan pas wordt omgeschakeld, is dit niet zo hinderlijk en met een goed werkende squelch merkt u er helemaal niets meer van.

Het is vaak moeilijk om een MF-signaaltje uit een bestaande ontvanger te halen; een draadje aan de klemmen van de MF-trafo geeft zoveel verstemming, dat haast niemand dit durft. Ikzelf heb van iemand de tip gekregen om zeer capaciteitsarm een signaal te halen van... de MF-trafokern. De meeste soorten trafo's hebben een kern met een metalen schroef die tot vrij ver in de spoel steekt en in een bakelieten dopje draait, dus niet aan aarde ligt. Een draadje aan deze kern gaf bij mijn 19-set een signaal van enkele volts en de ontvanger merkt het niet eens als je dit kortsluit. Het signaal is natuurlijk het sterkst op de detectorspoel maar meer naar voren is het breder! Dat is voor goede FM-ontvangst vaak gunstiger.

Ikzelf heb deze detector op een printje gemaakt, dat

Indicatie in de shack van de stand van een draaibare antenne

In het aprilnummer van 1968 verscheen onder de titel 'Antenne-rotor' een artikel van OM Melis uit Chaam. Het artikel eindigde als volgt: 'De hier beschreven antennerotor zou nog moeten worden uitgebreid met een schakeling of systeem waarmee het mogelijk is de antenne op een bepaalde "koers" te zetten (zoveel graden N, Z, W of O) zonder de antenne te zien. Wie schrijft hierover eens iets in Electron?'.
Een aantal lezers heeft de uitdaging aangenomen. Hun reakties hebben we samengevat in onderstaand artikel. *Red.*

Dit schrijft **OM J. A. Verdoes uit Roosendaal (N.B.):**
Zie fig. 1. De twee potmeters RA en RB vormen een brug van Wheatstone. Door verstellen van RA gaat stroom lopen door het gepolariseerde relais PR. Het relais sluit de stroomkring voor de motor van de antennerotor, waaraan de loper van potmeter RB is bevestigd. Op zeker moment zal de spanning over het relais nul worden (brugevenwicht) waardoor de motor stopt.
Men heeft een polair relais nodig om de motor twee draairichtingen te kunnen geven.
Een nadeel van een potmeter is dat deze 270 graden bestrijkt. Men kan dit opheffen door op de potmeter een tandwieloverbrenging te plaatsen. Ook is het mogelijk zelf in gedrukte bedrading een volledige cirkel van contacten te maken die door weerstanden zijn verbonden; over de contacten loopt een contactveer.
De nauwkeurigheid van het systeem neemt toe naarmate de voedingsspanning toeneemt. Bij de constructie met printcontacten speelt het aantal contacten ook een rol. De weerstanden moeten zodanig worden gekozen dat er een compromis ontstaat tussen:
1. Spanningsverlies voor het relais;
2. Nauwkeurigheid.

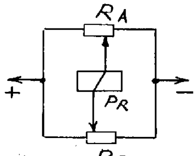


Fig. 1. De methode van OM Verdoes berust op de brug van Wheatstone.

Van **OM Pulleman, PAoGWP uit Numansdorp** is de volgende oplossing afkomstig.
We hebben hier ook met het probleem gezeten de beam in een van te voren bepaalde stand te zetten en na veel schets- en tekenwerk heb ik dit kunnen oplossen. Ik ben uitgegaan van de bekende hotelschakeling voor lichtpunten. De ene hotelschakelaar is de draaibare antennebuis en de andere hotelschakelaar bevindt zich in de shack. Het principe berust hierop dat wanneer beide schakelaars 'in' staan, hierop een lamp kan branden, motor kan draaien enz. Tevens is het mogelijk met deze schakeling niet alleen de antennerotor te bestu-

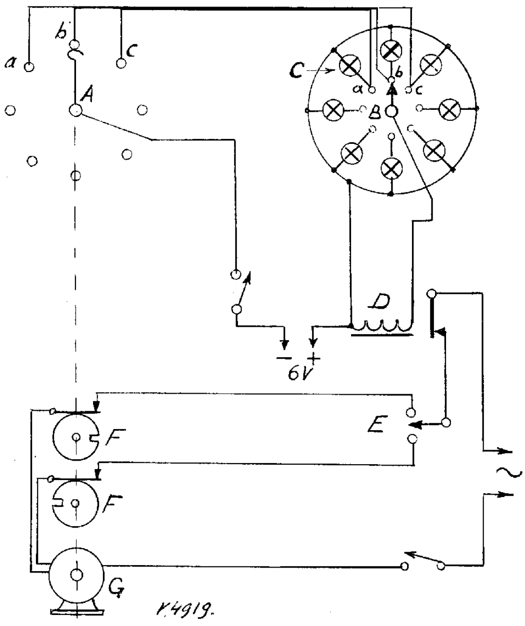


Fig. 2. Dit is de schakeling van PAoGWP. A = contactarm aan de antennedraagbuis (er zijn maar een paar contacten getekend); B = 24-polige omschakelaar; C = lampjes, 6 V, 50 mA; D = relais, 6 V; E = voor-achteruitschakelaar; F = eindschakelaar, één voor vooruit en één voor achteruit; G = aandrijfmotor voor het draaien van de antenne.

---

slechts 2 cm breed en 8 cm lang is, iets dat in menige ontvanger zonder moeilijkheden is in te bouwen. Grappig is, dat gelijkrichten van 6,3 V gloeispanning juist 9 V oplevert en hiervoor is bijna iedere diode bruikbaar.
Ik neem aan dat u het ook wel leuk vindt om zonder veel ergernis toch de belevenissen op de 2 m mobilofoonkanalen mee te maken. Zet u dus het geheel eens op! U zult er versteld van staan dat ook met FM een heel redelijke verstaanbaarheid te bereiken is.
Veel succes.

W. J. Breij, Vreeswijk

Kathodestraalbuis LB8

Momenteel is in de dumphandel een 7 cm kathodestraalbuis van het fabrikaat Telefunken type LB8 te koop. Deze buizen zijn nieuw. De gloeispanning is 12,6 V (indirect verhit); de gloeistroom is 220 à 270 mA.
De constructie van deze LB8 is tamelijk modern, met afscherming, glazen voet enz.
Bij max. 2000 V aan anodes en afbuigplaten is een spanning van ca. —50 V aan de Wehneltcylinder nodig om de straal te onderdrukken. De focusspanning is dan ca. 225 V. Bij deze spanningen is de afbuiggevoeligheid ongeveer tussen 0,05 mm/V tot 0,1 mm/V.
Indien men een anodespanning van bijvoorbeeld 800 V gebruikt is een goed en scherp beeld en een veel grotere afbuiggevoeligheid te verkrijgen. De kleur van het scherm is lichtgroen (niet nalichtend).
De afbuiging voor de X-platen is symmetrisch en voor de Y-platen asymmetrisch. De Y-plaat kan z'n afbuigspanning dus uit een eenvoudige enkele versterkertrap verkrijgen zonder dat men last krijgt van zgn. 'trapeziumvervorming'.
Bij gebruik in bijvoorbeeld een kathodestraaloscillograaf is de buis veel goedkoper dan de Oostduitse B7S1 en ook veel gevoeliger.
Alleen voor de afwijkende gloeispanning (12,6 V) moet een voorziening worden getroffen. De buisvoet is 10-pen's, bijv. van oude UEL51 e.d..

---

ren, doch tevens een lampverklikker aan te brengen, waarop de stand van de antenne wordt geïndiceerd.
Daartoe dient om de antennebuis een contactbaan (in twee helften afschroefbaar, want in één stuk krijgt men het er niet omheen) met 24 contacten te worden aangebracht. Er kunnen daarmee stappen van $360/24 = 15^0$ worden gemaakt, hetgeen in de praktijk goed blijkt te voldoen.
In de shack maakt men nu een schakelaar met eveneens 24 standen (is in de handel), met daaromheen een krans van 24 lampjes van bijvoorbeeld 6 V–0,05 A. Eén en ander wordt geschakeld volgens fig. 2.
Stel dat we de schakelaar op 'oost' zetten terwijl de antenne op 'noord' staat. Het relais valt af waardoor de motor via de omschakelaar 'rechts–links' stroom krijgt en de antenne zover draait tot contact 'oost' is bereikt; het relais trekt aan en de motor stopt. Zo kan men de antenne in elke van te voren gekozen stand laten stoppen.
In de vooruit- en achteruit toevoerdraden naar de motor heb ik eindschakelaars opgenomen die voorkomen dat de antenne kan blijven doordraaien waardoor de coaxkabels stukgetrokken zouden kunnen worden.

ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. *Red. Electron*

Ontstoord

Na al de artikelen welke in deze rubriek reeds zijn gewijd aan het onderwerp storingen, veroorzaakt door amateurs, lijkt het mij, dat het hiernavolgende daar nog wel bij kan.
Op een brief, door mij aan de firma Tewea (Philips) gericht omtrent storing op de kanalen 33 en 53, zijnde Duitsland 1 en 2 (randontvangst) veroorzaakt door mijn 2 m activiteiten, werd aanvankelijk niets teruggehoord. Nadat ik reeds alle hoop, hierover nog iets te vernemen had opgegeven en al een klaagbrief had gestuurd aan PAoEZ, kwam een verlossend telefoontje van de storingsdienst van Philips, dat er iets zou gaan gebeuren.
Na een week stopte een wagen met drie heren en voor de rest vol apparatuur voor mijn deur. Filters werden berekend en samengesteld waarna een van de heren de twijfelachtige taak te beurt viel bij 7 graden vorst en harde oostelijke wind deze filters in de betreffende antennes te monteren. Hierna bleek alle TVI tot het verleden te behoren!
Er werd mij door de heren met nadruk verzekerd dat de storingsgevallen en dan in het bijzonder die, veroorzaakt door amateurs, zeer serieus door Philips worden bekeken en dat veel moeite wordt gedaan er een oplossing voor te vinden. Adressen waar men met klachten terecht kan werden reeds in Electron vermeld.
Dat de met soortgelijke moeilijkheden kampende medeamateurs uit het bovenstaande weer een beetje moed voor de toekomst mogen krijgen is de wens van

PAoNN, Drachten

Het geheel werkt nu een paar jaar tot grote voldoening. Eventuele nabouwers veel succes.

We hebben nog een derde oplossing ontvangen, maar hierin zitten een paar onduidelijkheden waarop de redactie zelf nog aan het puzzelen is. Wellicht kunnen we daar in een later artikel nog eens op terugkomen. Ten slotte willen we nog wijzen op het artikel van PAoHDG: 'Hoe men van een kompas een antenne-indicator maakt' in Electron van maart 1965.

Onze kerstpuzzel 1968

Het was deze keer een puzzel die wat uit de toon viel ten opzichte van vorige puzzels. De vreemde figuren in een bospartij riepen voor velen grote problemen op. Het drama speelde op het landgoed 'De Hoge Veluwe' bij het bekende Kröller Müller museum. De twee beelden staan daar ter plaatse, niet alleen de vrouwenfiguur maar ook het 'mannetje Jacques' van prof. Wenckebach. Dat bracht vooral de Rotterdamse deelnemers in de war want hetzelfde beeld staat óók in Rotterdam.

De overige figuren of objecten waren duidelijk truc... En wat deed die verreschrijver erbij? Die kwam in heel de jaargang 1968 niet voor. Wel, die was er alleen maar om het bericht 'Gelukkig Nieuwjaar' door te geven... De vraag luidde letterlijk: 'Slechts 12 'beelden' die voorkomen in Electron1968 behoeft u te determineren'. Dus daar behoorde de T37 niet bij. U merkt wel, dat de RTTY ook hier behoorlijk wat storing veroorzaakte.

Het addertje in het gras was het meisje met de ballon dat olijk achterom naar de boom kijkt. Dit beeld komt twee maal voor in Electron van 1968, namelijk op blz. 200 en nog eens op blz. 302.

We kunnen ons voorstellen dat sommige oplossers zich wat genomen voelen, maar gelukkig heeft ongeveer 90 pct. onze bedoelingen begrepen.

En nu in volgorde van de bladzijnummers de juiste oplossing.

Op blz. **19** vinden we het telexbericht 'Gelukkig Nieuwjaar'!

Blz. **28** geeft het wapen met de drie leeuwen, afkomstig van de QSL-kaart van GC8HT.

Op blz. **35** vinden we de tekst van het spandoek 'Onze kerstpuzzel' tussen de bomen. Enkele inzenders gaven blz. 359 op. De tekst is inderdaad gelijk maar gedrukt met een heel ander lettertype. Dus fout!

Uit het schema fig. 3 op blz. **40** knipten we de veldeffecttransistor die als verkeersbord aan een boom is gespijkerd. Jammer voor een aantal deelnemers dat de 'tor' op blz. 326 duidelijk anders is getekend...

Op de **omslag van het meinummer** was de foto te vinden met de 'maanparabool' van PA6MB. Een deel van die foto leverde de drie mannen naast de dikke boom.

Blz. **200**: de ballonoplating noemden we reeds in de inleiding.

Blz. **210**: de wegwijzer in het VERON-Pinksterkamp vindt u in de puzzel terug en wel uiterst links.

De **omslag van het augustusnummer** leverde ons twee actieve, brommende Rotterdammers namelijk PAoTBR en PAoVLK, die het in de fotomontage goed deden!

De tent van de afdeling Arnhem, in onze puzzel direct naast de wegwijzer, vindt u terug op blz. **225**.

Het vinden van het mannetje dat is afgebeeld onderaan blz. **263** was niet moeilijk. Alleen was het de vraag: is het Tim of is het Tom? Ter geruststelling: we hebben beide namen goedgerekend als er maar het juiste paginanummer (263) bij stond.

Op blz. **302** komen we weer de foto tegen die PAoNHC maakte van de ballonoplating tijdens het VERON-pinksterkamp.

De **omslag van het novembernummer** leverde ons het hoofd van PAoUB dat we op het beeld van de goeddeels onblote dame zetten. Een excuus aan de kunstenaar en aan PAoUB is hier misschien wel op zijn plaats. Dat er in den lande, met name in Amsterdam, mensen zijn geweest die er zichzelf en zelfs een groot staatshoofd in zagen komt niet voor onze verantwoording.

Zo, dat waren dus de 12 juiste antwoorden.

Het was ons een genoegen de vele inzendingen na te zien, de brieven te lezen en de vele goede wensen in ontvangst te nemen die de oplossers bij hun antwoord meegaven. Ook hebben we de vele pittige opmerkingen met betrekking tot de moeilijkheden die overwonnen moesten worden om de goede oplossing te vinden met plezier gelezen. De artikeltjes voor Electron die sommigen bijvoegden zijn natuurlijk in dank aanvaard en in de loop van het jaar vinden de inzenders die wel in Electron terug.

De uitslag

En nu de lijst van gelukkige prijswinnaars, die als gevolg van het grote aantal goede inzendingen door het lot werden aangewezen. (We hebben nogal wat prijzen toegezegd gekregen die niet in het decembernummer vermeld zijn).

T. A. V. Helder, NL-475, Rijswijk: 'UKW-Berichte-Sonderdruck', beschikbaar gesteld door OM F. A. Weidema, NL-455.

J. van Straaten, PAoVSG, Deventer, ontvangt van de afdeling Zaanstreek een stel keramische middenfrequentfilters.

L. Tijsma, PAoLH, Drachten: een doos gemengde biscuit, beschikbaar gesteld door OM J. H. D. Smit te Krommenie.

S. Achterop, Amersfoort kan weldra aan de slag met een partij VERON-blik, beschikbaar gesteld door afdeling Leiden.

PAoERI te Amsterdam, krijgt een geldprijs van *f* 10,– van de afdeling Gouda. Juiste naam en adres komen op zijn inzending niet voor, maar we hopen dat een en ander terecht zal komen.

A. Raateland, PAoSCS, Laren (N.H.), werd winnaar van een geldprijs van *f* 7,50, van de afdeling Friesland.

B. Kientz, PAoBKI, Groningen, krijgt van de afdeling Den Helder twee stel BNC coax pluggen, merk Radiall (dus 4 pluggen: twee chassisdelen en twee stekkers).

F. L. Heikoop, PAoFLH, Schiedam werd de gelukkige winnaar van de door de afdeling Meppel beschikbaar gestelde geldprijs van *f* 10,–.

K. G. Derks, Arnhem: *f* 5,–, van afdeling Nijmegen.

Mobiel

Internationale mobiele rally

De 'Stichting Sportief Toerisme' (SPOT) organiseerde in 1968 een Nationale Auto-Stertocht, met overweldigend succes.
Daarop voortbouwend heeft de stichting voor 1969 een dergelijk evenement georganiseerd, ditmaal internationaal.
Omdat dit een bijzondere gelegenheid zou zijn voor de 'mobielen' onder ons om een toeristische autotocht te combineren met de hobby, heeft de 'SPOT', op initiatief van ondergetekende, zich graag bereid verklaard 'ruimte' te reserveren voor een 40-tal deelnemers met radio.
De stertocht wordt gehouden op **19 en 20 april 1969.** De start vindt plaats vanuit 'Alberts Corner' in het nieuwe winkelcentrum van Heerlen, van 16.00 uur af. De aanlooproute vanuit uw woonplaats is vrij en ook de tijd van 16.00 uit Heerlen is niet vast. De startcontrole is echter vanaf die tijd open voor deelnemers 'van boven de rivieren'. De auto's uit Limburg en Brabant starten vanaf 15.00 uur en zullen na 16.00 al weg zijn.
De rit bestaat uit twee lusvormige trajecten: een Duitsland (Eifel)-lus en een België (Ardennen)-lus, elk ongeveer 250 km lang met een rust ertussen in Heerlen. De terugkomst in Heerlen is gepland tussen 04.00 en 10.00 uur op zondagmorgen bij Alberts Corner, waar een 'stevig' ontbijt zal worden geserveerd.
Het inschrijfgeld bedraagt *f* 30,–, waarvoor u worden verstrekt de routebescheiden, twee draaginsignes, met jaarschild 1969, twee zelfklevende vignetten voor de autoruiten, twee verzilverde plaquettes voor elk team dat de rit uitrijdt en een ontbijt voor twee personen (extra ontbijt *f* 6,–).
De – officiële – inschrijving sluit op 12 april 1969 maar gezien de verwachte grote belangstelling hebben wij de inschrijving voor radio-equipes bepaald op **15 maart'69.**
Folders met uitgebreide gegevens zullen begin maart worden verspreid via verkeersorganisaties, benzinemaatschappijen enz. De routeboeken zullen de deelnemers ongeveer een week voor de rit bereiken, zodat er alle gelegenheid zal bestaan om de route te bestuderen (intekenen!) en eventueel de QRA-locators op te zoeken van plaatsen die interessant lijken om als 'hoogtepunt' van radio-activiteit te dienen.
Er zijn, vooral in de Duitsland-lus namelijk een aantal hoge punten opgenomen (max. hoogte ca. 550 m +NAP) van waaruit mobiele DX zeker mogelijk moet zijn. Een afschrift van dit artikel is naar de redakties van amateurbladen in Duitsland en België verzonden, zodat men ook daar tijdig op de hoogte is van dit gebeuren. Om het geheel–een toeristische rit en beslist géén wedstrijd–voor de radio-actieven nog aantrekkelijker te maken stel ik voor een speciale puntentelling voor gemaakte QSO's toe te passen, nl. 1 punt voor elk QSO met een vast station, 5 punten voor elk QSO met een ook deelnemend mobiel station, en 10 punten voor elk QSO met een station dat zich niet in Nederland, België of Duitsland bevindt. Een en ander voor de 2 m-mobielen. Voor de HF-mobielen geldt de laatste waardering van 10 punten niet. Eerste inschrijving gaarne per briefkaart aan mijn adres: H. A. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, Amstelveen vóór 15 febr. 1969, met vermelding van eigen naam, adres en call. Deze inschrijvingen zullen door mij dan collectief aan

---

G. M. M. van den Berg, PAoGMM, Hoorn en **J. F. van der Bijl, PAoMIR, Amsterdam** kunnen elk binnenkort een grote klos harskernsoldeer tegemoet zien die door afd. Rotterdam beschikbaar werd gesteld.
W. J. v. d. Zande, NL-271, Arnhem, werd winnaar van een geldprijs van *f* 10,–, beschikbaar gesteld door de afdeling Alkmaar.
F. G. Hartman, PAoFGH, Abbenes: waardebon van *f* 5,–, afdeling Zutphen.
T. Sluijk, Hilversum en **A. P. Baljet, PAoDEC, Santpoort:** elk een QRA-locator kaart (groot model), ter beschikking gesteld door de afdeling Wageningen.
H. G. Storm, PAoHSW, Scheveningen: geschenkenbon ter waarde van *f* 10,–, beschikbaar gesteld door de afdeling West-Brabant.
H. Hoogendonk, Dordrecht en **A. Niënkemper, NL-273, Den Helder** ontvangen elk van het hoofdbestuur van de VERON een boekenbon ter waarde van *f* 10,–, te besteden bij het Centraal Bureau van VERON.
Th. N. P. Olij, NL-597 te Westwoud krijgt *f* 4,– van de afdeling Zeeuws-Vlaanderen.
H. de Groot, PAoHDG, Hengelo werd winnaar van een boekenbon ter waarde van *f* 10,– beschikbaar gesteld door de afdeling Centrum.
F. L. Bailly, NL-978, Arnhem, krijgt de prijs die de afdeling Haarlem op 26 oktober 1968 heeft toegezegd. Wat het is blijft tot het laatste moment een verrassing.
K. van Dorsten, PAoKDM, Meppel en **J. Prevo, PAoPRK, Leimuiden** ontvangen elk van de afdeling Arnhem een blik Arnhemse balletjes.
W. G. Penders, PAoPGA, Geulle (L.) werd de winnaar van de door afdeling Walcheren beschikbaar gestelde geldprijs van *f* 15,–.

Wij feliciteren de prijswinnaars met hun prijs die een dezer dagen zal worden toegezonden dank zij de goede zorgen van de diverse afdelingsfunctionarissen. Deze zijn wij zeer erkentelijk voor het vele werk dat de redactie op deze wijze wordt bespaard. Mogen wij de winnaars vragen de afzenders der prijzen even een berichtje te zenden, zodat deze weten dat hun gave ter bestemder plaatse is aangekomen? *Redactie Electron*

BOEKBESPREKING

The Radio Communication Handbook, uitgegeven door de RSGB, ingeb., 809 blz.; prijs *f* 29,– (VERON-Verkoopbureau).

Voor mij ligt het nieuwe handboek van onze zustervereniging uit Groot Brittannië. Deze uitgave is een stevig handboek geworden (gewicht 2 kg), verlucht met vele tekeningen en schema's, ten dele ook reeds in vorige edities gepubliceerd. Bij het doornemen van de inhoud en bij vergelijking met een vorige uitgave valt de ontwikkeling die het radioamateurisme doormaakt direct op. De OM van tegenwoordig werkt meer mobiel, op hogere frequenties, met getransistoriseerde apparatuur, met één zijband, op de teleprinter. Dit is in het kort de tendens. Het nieuwe handboek heeft aan al deze hierboven genoemde activiteiten een ruimere plaats toegemeten. Het boek geheel door te werken zal zeker voor de meesten van ons teveel gevraagd zijn. Maar het is een prima vraagbaak met vele praktische schema's, bouwtekeningen enz. Voor ons is er slechts één moeilijkheid: de onderdelen zijn alle van Engelse origine. Misschien is er iemand die hier iets op weet?

N. H. Giltay

Radio and Electronic Handbook, door G. R. Wilding. Uitgegeven door Iliffe Books Ltd, Londen; 150 blz., ingenaaid; prijs 18/3, incl. port (in de boekhandel verkrijgbaar).

Het boekje pretendeert niet meer te zijn dan een eenvoudig werkje, gewijd aan de beginselen van de elektrotechniek en de elektronica. Alle onderwerpen zijn kort behandeld, de uitkomsten vermeld en de meest gebruikelijke formules zijn gegeven. Grote afleidingen en bewerkingen zal men tevergeefs zoeken. Voor diegenen die het Engels voldoende machtig zijn is het boekje zeer geschikt om de diverse begrippen kort en bondig te herhalen. Ook kan het dienen voor een eerste verkenning op het gebied der elektrotechniek en elektronica.

N. H. Giltay

---

de 'SPOT' worden overgedragen, waarna u een uitgebreid inschrijfformulier wordt toegezonden. Uw 'plaats' is dan echter reeds gereserveerd. Denkt u er wel aan tijdig (liefst vóór 1 maart) uw (buitenlandse) mobiele vergunningen aan te vragen, die heeft u voor de vakantie toch nodig!

Bij overgrote belangstelling voor de rit op 19/20 april zal deze mogelijk op 31 mei/1 juni herhaald worden, terwijl er ook twee 'nationale' ritten van hetzelfde karakter zijn gepland voor de weekeinden 19/20 juli en 16/17 augustus. Wie daarvoor belangstelling heeft, laat het mij weten en t.z.t. zullen u nadere gegevens worden gestuurd. 73

PAoHAL

RTTY

Uitslag van de B.A.R.T.G. RTTY-contest 1968

Hieronder treft u enkele van de belangrijkste gegevens uit de uitslag van deze RTTY-contest. Door het zeer grote aantal inzendingen en door de verschillende uitvoeringen van de logs is de uitslag wat vertraagd.

In maart wordt wederom een dergelijke contest georganiseerd en er zijn enkele wijzigingen in de regels aangebracht. De bijzonderheden van deze contest komen in het maartnummer van Electron.

PAoYZ

Nr.	Roepnaam	Punten	Contin.	Land.	QSO
1.	I1KG	190400	WAC	30	180
2.	ON4BX	132660	WAC	55	126
3.	W2RUI	98754	WAC	49	120
4.	ON4CK	87778	WAC	63	90
5.	W3KV	86670	WAC	45	95
6.	UA4KED	73326	WAC	21	106
8.	G6JF	60900	WAC	30	83
11.	VU2KV	54186	5	33	67
12.	DJ9XBA	54056	WAC	29	68
13.	PJ2MI	54040	WAC	28	73
18.	PAoPAZ	49996	WAC	29	52
19.	SMoKV	46438	5	31	54
22.	VE5DR	33600	4	21	84
26.	F3PI	31068	WAC	18	55
27.	CE3EX	30210	WAC	19	39

Stations met meer dan één operator:

1.	VK3DM	32784	5	24	44
2.	DLoEL	17936	3	19	36

De eerste Giant RTTY Flash-contest

Deze contest wordt georganiseerd door het Italiaanse blad CQ-Elettronica. De opzet van deze contest is de belangstelling van de RTTY-amateurs en die van de radioamateurs in het algemeen voor deze tak van onze hobby te vergroten.

Het is een 'flash contest'. De totale contestduur is slechts 16 uur, 8 uur voor elk weekend.

Hieronder vindt u het reglement.

1. Contest-data.

15 februari, 14.00 tot 22.00 GMT.
22 februari, 14.00 tot 22.00 GMT.
Totale contesttijd 16 uur.

2. Banden.

De contest wordt gehouden op de 10, 15, 20, 40 en 80 m amateurbanden.

3. Landenlijst.

De ARRL landenlijst wordt toegepast.

4. Uit te wisselen gegevens.

a. RST rapport, b. Zonenummer.

5. Puntentelling.
a. Elk tweezijdig QSO met stations in de eigen zone krijgt 3 punten.
b. Elk tweezijdig QSO met stations buiten de eigen zone krijgt de punten opgegeven in de puntentabel.
c. Er mag niet meer dan één keer met een station gewerkt worden op dezelfde band, wél als er telkens een andere band wordt gebruikt.
6. Logs en puntenlijsten.
Gebruik een log voor elke band.
De logs moeten bevatten: band, QSO-nummer, tijd in GMT, roepnamen, landen, ontvangen en verzonden nummer, de punten.
Gratis log sheets worden op verzoek toegezonden.
Alle logs moeten uiterlijk 20 maart 1969 ontvangen zijn door CQ-Elettronica, via C. Boldrini 22, 40121 Bologna – Italy.
7. Vermenigvuldigingsfactor.
De vermenigvuldigingsfactor is de som van de gewerkte landen. Het zelfde land mag telkens worden opgebracht, mits op een andere band gewerkt.
Het eigen land telt niet mee.
8. Puntentotaal.
Het totaal aantal punten maal de vermenigvuldigingsfactor.
9. Luisterstations.
Deze contest is ook open voor RTTY-luisterstations. Voor hen gelden dezelfde regels. Er zal voor hen een aparte lijst worden opgemaakt. De logs moeten bevatten: QSO-nummer, tijd in GMT. Verder roepnamen, landen, nummer-gegevens van het luisterstation; puntentelling volgens de tabel.
10. Prijzen.
Gouden medailles, gratis abonnementen op CQ Elettronica voor:
de winnaars in de algemene klasse;
de winnaars in de klasse beneden 100 W input;
de winnaars in de luisterstations-afdeling.

PAoYZ

Zone 1 = 21 p.	Zone 11 = 26 p.	Zone 21 = 14 p.	Zone 31 = 34 p.
2 = 12	12 = 35	22 = 21	32 = 55
3 = 26	13 = 33	23 = 19	33 = 5
4 = 19	14 = 3	24 = 25	34 = 10
5 = 18	15 = 4	25 = 27	35 = 15
6 = 27	16 = 6	26 = 27	36 = 19
7 = 26	17 = 10	27 = 30	37 = 21
8 = 22	18 = 14	28 = 32	38 = 26
9 = 23	19 = 18	29 = 42	39 = 26
10 = 31	20 = 7	30 = 49	40 = 6

Tabel puntentelling. In deze tabel, die uitsluitend geldt voor de zone 14 waarin ons land is gelegen, geeft u een overzicht van de te behalen punten bij een tweezijdig QSO met een station in een der 40 zones.

Afd. 's Hertogenbosch

vergadert voortaan

op de eerste dinsdag van de maand

IARU Region I calling

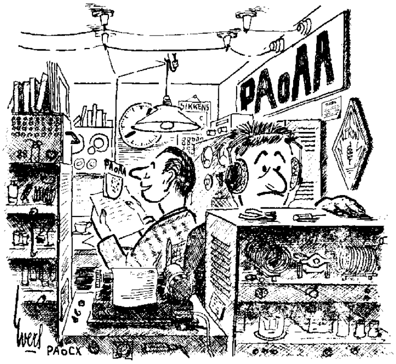
THE INTERNATIONAL AMATEUR-RADIO-UNION

Consolidatie en vorming van regions

In 1946 werd te Moskou door de Grote Vijf besloten dat op een Internationale Radioconferentie de vele nieuwe diensten weer eens internationaal en ordelijk in het spectrum moesten worden ondergebracht en zoals welhaast gebruikelijk na een wereldoorlog werd in 1947 deze conferentie in Amerika (Atlantic City) belegd.
Het georganiseerd radio-amateurisme was op een dergelijke conferentie slecht (ook haast gebruikelijk) voorbereid, ditmaal doordat het door de wereldoorlog wel zwaar getroffen en in vele landen nauwelijks weer ter been was. Wel waren er onder de vele regeringsgedelegeerden verscheidene radio-amateurs, doch die waren in de eerste plaats afgevaardigd om bepaalde diensten te vertegenwoordigen; daarnaast bleken zij uiteraard ook wel bereid het voor het amateurisme op te nemen. De uitzondering vormden de twee A.R.R.L. gedelegeerden, die met een specifieke amateurvertegenwoordiging in de U.S.A. delegatie waren opgenomen, en de twee R.S.G.B. vertegenwoordigers die in hun eentje met de status van 'I.A.R.U. observers' maandenlang de internationale amateurbelangen in Atlantic City kwamen verdedigen.
Het liep wel heel anders dan men op het Amerikaanse Headquarters I.A.R.U. had uitgedacht en aan de leden rondgeschreven: men zorge dat in iedere regeringsdelegatie een amateur ter verdediging van het radio-amateurisme wordt opgenomen, dan is de I.A.R.U. te Atlantic City goed vertegenwoordigd. Het is nauwelijks denkbaar dát in de destijds algemene staat van ontreddering en aanloop van wederopbouw waarin zich vele landen bevonden, een sterk en goed op elkaar ingespeeld 'observerteam' ter conferentie zou zijn gezonden, doch het Amerikaanse recept paste wel helemaal niet voor de doorsnee vereniging die nóch die invloed, nóch maandenlang de amateurvertegenwoordiger, nóch de benodigde gelden voor reis- en verblijfkosten zou hebben kunnen opbrengen.
Ook verder liep het in Atlantic City niet gemakkelijk: de I.T.U. slaagde er niet in alle frequentietoewijzingen 'worldwide' te maken en moest het zoeken in regionale compromis. De bekende indeling van de wereld in 3 Regions werkt echter in de hand – ook voor wat betreft de amateurbanden – dat men er toe neigt de belangen in de 'eigen Region' primair te stellen en aan de

belangen in een andere Region minder aandacht te wijden.
Om kort te gaan, gelukkig overleefde het radio-amateurisme ook Atlantic City en konden tegenover gevoelige verliespunten – groter voor Region 1 dan voor Region 2 – op de 3,5, 7, 14 en 56 MHz banden ook winstpunten, nl. de toewijzing van de 21 MHz, 144 MHz en de UHF banden worden gesteld. De maandenlange verdediging van de belangen van de amateurs in Region 1, dus ook in Europa, had geheel gerust op de schouders van de beide 'I.A.R.U. observers' uitgezonden door de R.S.G.B. Ook het vele duizenden guldens kostende verblijf gedurende 3 resp. 4 maanden in de dure U.S.A. kwamen geheel voor rekening van de R.S.G.B.! Er waren wel aanleidingen genoeg om de I.A.R.U. voor wat betreft Europa wat steviger in elkaar te zetten en de lasten beter te verdelen!
De gelegenheid om hierover internationaal onder verenigingsvertegenwoordigers van gedachten te wisselen en te komen tot een consolidatie van de I.A.R.U. deed zich spoedig voor toen in 1950 de Reseau des Emetteurs Français, doch ook de I.A.R.U., zijn 25 jarig bestaan herdacht. Een conferentie werd belegd te Parijs en de nodige documenten aan de verenigingen rondgezonden. Voor de conferentie werd grote belangstelling getoond: van de 42 verenigingen uit de I.A.R.U. zonden er 15 vertegenwoordigers naar Parijs. Het werd weinig op prijs gesteld dat – juist nu er zaken moesten worden gedaan – de A.R.R.L. en daarmede Headquarters I.A.R.U. schitterde door afwezigheid.
En zaken werden er gedaan! Men was het er unaniem over eens dat onder de gegeven omstandigheden – de verdeling van de wereld in 3 Regions – de belangen van de amateurs op I.T.U. conferenties voortaan gezamenlijk zouden moeten worden verdedigd door vertegenwoordigers uit alle 3 Regions. Alhoewel hierover geen besluit kon worden genomen, omdat overeenkomstig de Constitution van de I.A.R.U. zulks via de Calender moet worden aanhangig gemaakt en er nog over zou moeten worden gestemd, kwam de oprichting van I.A.R.U. Region 1 Division eigenlijk te Parijs tot stand. Toezeggingen over geldmiddelen – altijd een fijn puntje bij organisatorisch werk en afvaardigingen – werden door de verenigingsvertegenwoordigers niet gedaan. Gelukkig bleek de R.S.G.B. bereid om een centraal bureau voor Region 1 op de been te brengen en was daarmee voorlopig al wat geregeld.
Spijkers met koppen werden ook geslagen ten aanzien van de indeling van de amateurbanden voor Region 1. Voorts werden nog een aantal technische zaken besproken. Het belangrijkste was echter dat de grondslag was gelegd voor de consolidatie van de I.A.R.U.
Dit is dan tevens het laatste van de kleine serie artikeltjes die bedoeld waren een schakel te vormen tussen de vroegere gebeurtenissen op het internationale gebied van het radio-amateurisme en de geregelde, beknopte reportages in Electron sinds 1950, omtrent Region 1 en I.T.U. conferenties, welke gemakkelijk terug te vinden zijn in de jaargangen 1950, 1953, 1956, 1958, 1960, 1963 en 1966. Gaarne wordt de hoop uitgesproken dat deze en toekomstige publicaties voor actuele onderwerpen op het gebied van internationaal radio-amateurisme de aandacht krijgen die het internationaal werk verdient! *DD.*

De uitzendingen van PAoAA



Freq. 3600 kHz, 14.100 kHz en 145,14 MHz. Uitzendingen op vrijdagavonden volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst
20.15 uur: Nieuws, Engelste tekst
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 40 en 2 m wordt uitgeluisterd. PAoAA is dan ook QRV voor RTTY-QSO.

Vaardigheidsproef: vrijdagavond 28 febr. 1969 op 3600 kHz in A1. Tijd: 22.30 uur Ned. tijd.

▲ De burgemeester van Leiden en de gemeentesecretaris ontvingen op 6 december hun stadbeiaardier die zijn zilveren jubileum vierde. Zo op het eerste gezicht geen bericht dat u in Electron verwacht, maar de stadsbeiaardier waarom het gaat heet Rien Ritter en zijn call is PAoRTR. Vandaar ook ónze belangstelling voor dit jubileum en aan de felicitaties van het gemeentebestuur van Leiden voegen wij met genoegen de onze toe.

▲ Van 29 maart tot 2 april vindt te Parijs in de Porte de Versailles een onderdelenententoonstelling plaats.

TRAFFIC NIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen PAoKOR, Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek.

Rondom de HF-banden

Uw traffic manager vond het verstandiger, in verband met de beschikbare ruimte, voortaan enkele vast terugkerende onderdelen van onze rubriek 'Traffic Nieuws' niet meer elke maand op te nemen. De meer actuelere berichten en aankondigingen kunnen op deze wijze op tijd verschijnen, m.a.w. de armslag wordt groter. De DX-verwachting betrekken we in de toekomst van de DARC. Ook onze andere zustervereniging, de RSGB, doet dit, en wel reeds 6 jaar. Zowel de DARC als RSGB publiceren deze DX-verwachting in de vorm van zeer overzichtelijke diagrammen. Wij zullen ons echter moeten beperken tot een zgn. 'geschreven' DX-verwachting. Het bleek nl. achteraf té veel werk en plaatsruimte te vergen iedere maand om tot publicatie daarvan in de oorspronkelijke vorm over te gaan. De informatie die we u op dit gebied gaan geven qua tijden, mogelijkheden etc. blijft evenwel dezelfde.

We ontvingen bandoverzichten/rapporten van PAoMRN, PAoHPO en NL-101. Deze kunnen echter pas in het maart-nummer opgenomen worden te zamen met nog binnenkomende rapporten en overzichten van de maand januari. Hopelijk gaat u daarmee akkoord. Er kan dan weer een goed verhaal van gebrouwen worden.

Activiteiten-kalender

1/2 februari:	ARRL DX Contest cw.
15/16 februari:	ARRL DX Contest fone.
1/2 maart:	ARRL DX Contest fone.
15/16 maart:	ARRL DX Contest cw.
5/6 april:	SP DX Contest cw.
26/27 april:	PACC Contest cw/fone.
26/27 april:	WAE RTTY Contest.
3/4 mei:	OZCCA Contest cw.

ARRL-DX-contest

Data: Fone, 1/2 februari en 1/2 maart 1969; cw, 15/16 februari en 15/16 maart 1969.
Tijden: 00.01 GMT zaterdag tot 24.00 GMT zondag.
Doel: Zoveel mogelijk QSO's met de aan elkaar grenzende 48 U.S.A.-staten en Canadese prefix-gebieden. Eenzelfde station mag opnieuw gewerkt worden op andere banden.
Banden: 160, 80, 40, 20, 15 en 10 m.
Punten: Elk compleet QSO telt voor 3 punten, incomplete voor 2 punten.
Uitwisselen: RS(T) + input. De W/VE-stations geven achter RS(T) hun staat/provincie door.
Vermenigvuldiger: Per band, de 48 U.S.A.-staten – dus geen KH6/KL7 – plus VO en VE1 t/m VE8. Een totaal van 57. De totale vermenigvuldiger is dan de som van de vermenigvuldigers van alle banden.
Eindscore: QSO-punten maal totaal-vermenigvuldiger.
Logs: Data, GMT, banden, code-uitwisseling, punten en vermenigvuldiger. Logbladen zijn bij de ARRL verkrijgbaar. Slechts ondertekende logs worden geaccepteerd. Men moet een zgn. summary-sheet bijvoegen, waarop de berekening der eindscore wordt vermeld, plus een vermenigvuldiger-lijst moet worden bijgevoegd, per band ingedeeld.
Het geheel opsturen naar: ARRL International DX-Competition, 225 Main Street, Newington, CONN. 06111, U.S.A.
Awards: Certificaten voor de top fone en cw scores in elk land. Bovendien zal een medaille uitgereikt worden aan de hoogst geklasseerde in elk continent; enkel operator fone en cw.

Uitslagen PA-bekercontesten 1968

1ste kolom roepnaam
2de kolom geldige QSO's
3de kolom vermenigvuldiger
4de kolom bruto score
5de kolom geldige score

Telegrafie

1. PAoDIN	40	16	1120	640
2. PAoTAU	40	15	1083	600
3. PAoSOL	41	14	1300	574
4. PAoKOR	37	13	1026	481
5. PAoVB	37	13	918	481
6. PAoADP	33	14	1060	462
7. PAoAAC	33	14	931	462
8. PAoBFN	26	13	874	338
9. PAoTCA	30	11	884	330
10. PAoPDG	25	13	702	325
11. PAoINA	23	13	576	299
12. PAoLOU	21	12	425	252
13. PAoHEB	19	11	465	209
14. PAoGOR	25	8	400	200
15. PAoHL	22	9	731	198
16. PE2EVO	15	13	816	195
17. PAoTA	19	10	378	190
18. PAoYN	17	11	325	187
19. PAoWKI	16	9	264	144
20. PAoZEZ	14	7	225	58
21. PAoJOD	5	3	77	15

Ongeldig log: PAoGRF.
Te laat binnen: PAoDDT, KDM, JR.
Check-logs: PAoCE, LV, LY.
Geen log ingezonden: PAoSNG, LBN, FI, PLN, BG.
Totaal aantal deelnemers: 33.

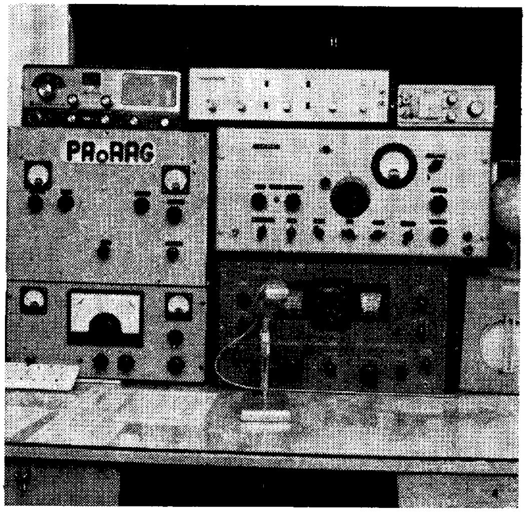
Telefonie

1. PAoSSB	69	15	1728	1035
2. PAoGDO	59	17	1580	1003
3. PAoDIN	59	16	1368	944
4. PAoCLT	61	15	1458	915
5. PAoAP	53	17	1349	901
6. PAoMIR	55	15	1406	825
7. PAoGMM	53	15	1258	795
8. PAoZI	46	17	1102	782
9. PI1HRL	51	12	910	612
10. PAoWDG	39	14	972	546
11. PAoVB	41	13	855	533
12. PAoTCA	44	12	885	528
13. PAoSOL	44	12	754	528
14. PAoPDG	44	12	689	528
15. PAoBFN	39	13	867	507
16. PAoADP	46	9	620	414
17. PAoKM	46	9	600	414
18. PAoZAN	51	8	670	408
19. PAoHEB	37	11	663	407
20. PAoHTR	42	9	610	378
21. PAoFLE	38	9	650	342
22. PAoYN	25	13	615	325
23. PAoAPJ	30	10	418	300
24. PAoNK	28	9	430	252
25. PAoWEJ	22	9	384	198
26. PAoAAC	20	7	252	140
27. PAoVER	21	6	232	126
28. PAoTA	14	7	144	98

Te laat ontvangen logs: PAoBWX, KDM, DDT.
Check-logs: PAoVSW, HVD, KPR, CE, LV, GD, RU en PI1RRS.
Geen log: PAoJWV, LX, ADO, BZN, SNG, ZNZ, AKA/m, PAoZN, BEL, FM.
Totaal aantal deelnemers: 49.

Zo..., het brute geweld dat door de PA's op 2/3 november jl. werd veroorzaakt is weer voorbij en de logs zijn nagekeken.
Zeker de helft van alle logs kwamen op mijn oude adres aan, maar ook deze zijn terecht gekomen. Voor de newcomers wil ik even uitleggen hoe de QSO's op hun geldigheid gecontroleerd worden.
De QSO's zijn geldig wanneer de verzonden én ontvangen codes juist zijn; natuurlijk moet de call en/of frequentie ook kloppen. Een fout daarin maakt het QSO voor *beide* stations ongeldig, ongeacht wie van beiden de bewuste fout heeft gemaakt. De gewerkte provincie telt dan *niet* in de vermenigvuldiger.
De QSO's met stations, welke achteraf geen log insturen zijn eveneens ongeldig – controle op de juistheid is dan immers niet mogelijk! Verder zijn de QSO's ongeldig wanneer het log van het tegenstation niet is ondertekend of... te laat is binnengekomen.
Het bleek bij alle deelnemers in goede aarde te vallen, dat een QSO na twee uur herhaald mocht worden. Op dit tijdsverschil was de controle dan ook zeer scherp! Het tijdsverschil moest bij *beide* stations minimaal twee uur zijn, zo niet, dan werd het weer een ongeldig QSO voor beide deelnemers.
Wat er na deze controle van uw berekende (bruto) score overbleef, kunt u zien in de uitslag.
Hopelijk stuurt in 1969 iedereen zijn log in, anders heeft het geen zin om mee te doen en verspillen de overige deelnemers hun kostbare tijd.
De winnaars natuurlijk... van harte gefiliciteerd!

PAoABM, ass. Contestmanager



Het zendstation PAoAAG. Links-onder en in het midden de 10 en 40 m AM zender. Daarboven de 2 m linkverbindingszender met Hoogezand. Rechts-onder de ontvanger en daarboven de 20 m SSB zender. Het station is elke zondagmorgen in de lucht op 40 en op 2 m.

PAoAAG: VERON-afdeling Groningen

Sedert 1 januari 1969 zijn de aanvangstijden van het station PAoAAG, de afdelingszender van de VERON-afdeling Groningen, veranderd en tevens de frequenties.

De uitzendingen beginnen 's zondagsmorgens nu om 11.30 uur in de 40 en de 2 m band. De uitzendingen zijn nu ook hoorbaar in de rest van het land.

De frequenties zijn 7,04 MHz en 144,5 MHz.

Op zondag 2 februari zal een klankbeeld worden uitgezonden over de hulpverlening door radiozendamateurs tijdens de watersnoodramp in 1953, in Zeeland. Het is een documentaire, geschreven door OM S. Riedstra, PAoSLR; deze is destijds al eens uitgezonden door de

AVRO en nadien bewaard in het historisch archief van de NRU. De opname die 2 februari wordt uitgezonden is het origineel dat destijds door PAoSLR zelf werd opgenomen.

DX-verwachting voor februari 1969

Tijden in GMT.
Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6–20 dagen per maand. Overige tijden voor tenminste 20 dagen per maand.
+ = long path.

28 MHz

U.S.A. (W1–4): 14.00–17.00.
U.S.A. (W6, 7): 15.30–17.30 (1).
Caribisch gebied: 12.00–18.00.
Brazilië: 10.00–18.00.
Zuid Afrika (ZS): 07.00–17.00.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 06.30–15.00.
Australië: 07.00–08.00.
Japan: 09.00–09.30.

21 MHz

U.S.A. (W1–4): 12.00–19.30.
U.S.A. (W6, 7): 15.00–18.30;
Caribisch gebied: 10.30–12.30, 17.00–20.00.
Brazilië: 09.00–11.00, 17.00–20.00.
Zuid-Afrika (ZS): 06.30–08.30, 15.00–19.00.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 13.00–1630.
Australië: 13.00–16.00.
Japan: 07.00–10.30.

14 MHz

U.S.A. (W1–4): 10.30–11.30, 20.00–23.00.
U.S.A. (W6, 7): 14.00–22.30 (1);
Caribisch gebied: 10.00–10.30, 21.30–23.30.
Brazilië: 00.00–02.30, 07.00–08.00, 20.00–24.00.
Zuid-Afrika (ZS): 00.00–03.00, 05.30–06.00, 20.00–24.00.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 16.00–18.30.
Australië: 08.30–09.30 +, 13.30–19.00 (1).
Japan: 06.30–08.30 (1) +, 10.00–13.30 (1).

De afname der zonneactiviteit na het vlekkenmaximum in de zomer van 1968 verloopt langzaam. Bijgevolg zullen de condities slechts iets minder zijn dan in februari 1968. Op **28 MHz** is het westen van Noord-Amerika niet zeker bereikbaar. Voor het overige zullen alle continenten doorkomen, zij het gedeeltelijk slechts korte tijd. Op **21 MHz** zijn alle continenten zeker te werken. Dat het voorjaar in aantocht is valt speciaal op **14 MHz** te constateren. In het bijzonder gedurende de tweede nachthelft zullen de condities op deze band beter zijn dan tijdens de voorafgaande maand. Pas in de loop van april wordt het weer een uitgesproken nacht DX-band.
Op **7** en **3,5 MHz** dezelfde condities als in januari.

GELICENSEERDE ZENDAMATEURS

Vervallen calls:

PAoFLX, L. H. Nijhof, Delft, (overleden);
PAoFMA, F. W. Maes, Arnhem;
PAoHYM, C. Katterbach, St. Geertruid, (overleden);
PAoIDW, D. H. Wijkman, Laren N.H.;
PAoJHC, Ir. J. H. C. van Heuven, Geldrop;
PAoKAT, K. A. B. Tubbing, Nootdorp;
PAoMP, F. A. Zwartjes, Borne;
PAoTES, J. Oosterkamp, Meerveldhoven, (overleden);
PAoXO, J. A. M. Burger, Haarlem, (overleden).

U.S.A. kan op 7 MHz gewerkt worden van enkele uren vóór middernacht, en op 3,5 MHz op zijn best van ongeveer drie tot vier uur voor zonsopgang tot het ochtendgloren.

Propagaties

In antwoord op verschillende vragen omtrent DX-verwachtingen, het volgende:
Mocht u geïnteresseerd zijn in het zelf berekenen van DX-verwachtingen naar speciale voor u van belang zijnde, gebieden in de wereld, dan kunnen we u onderstaande publicaties aanbevelen.
1. 'Handbook for CRPL Ionospheric Predictions', Handbook 90. Prijs $ 0,40.
2. 'Ionospheric Predictions'. Een maandelijkse uitgave waarop u zich kunt abonneren voor $ 5 per jaar. Met behulp van 1. en 2. laten zich DX-verwachtingen berekenen volgens een numerieke methode.
3. Standards Monograph 80, 'Ionospheric Radio Propagation'. Voor diegenen die wat dieper op de materie willen ingaan, ook zuiver theoretisch, biedt dit standaardwerk van Kenneth Davies een uitkomst. Kosten $ 2,75.
Alle uitgaven zijn te verkrijgen bij: Superintendent of Documents, Printing Office, Washington D.C. 20402, U.S.A.

▲ Het Evoluon in Eindhoven is elke dag open. Door de week van 10.00 tot 18.00 uur en op zon- en feestdagen van 12.00 tot 18.00 uur. Het station PE2EVO is binnen genoemde tijden vaak in de lucht. Desgewenst kunt u tevoren een afspraak voor een QSO maken (tel. 040–60.000, toestel 7935). Er kan worden gewerkt op 80, 40, 20, 15 en 10 m met EZB, cw, RTTY. Ook op 2 m is PE2EVO in de lucht. Er zijn geen vaste tijden en frequenties.

UHF-VHF

VHF-manager: C. van Dijk, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612 (buitenland)
Medewerker: A. A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, postrekening 519430 (binnenland)

Reglement voor de VHF/UHF-wedstrijden in 1969

1. Deelnemers.

Aan de door de VERON in 1969 georganiseerde VHF/UHF-wedstrijden kan door alle gelicenseerde Nederlandse zendamateurs worden deelgenomen, mits werkend binnen de voorwaarden van de machtiging A, B of C. De machtigingsvoorwaarden behorende bij het station onder welks roepletter wordt deelgenomen, moeten strikt in acht worden genomen. Gedurende een wedstrijd moet het deelnemend station zich op dezelfde standplaats bevinden.

2. Secties.

Aan de wedstrijden kan worden deelgenomen in één van twee secties per band: sectie A of sectie B; bovendien kan tijdens de juli-wedstrijd in sectie C worden deelgenomen.
Sectie A: Dit zijn door slechts één persoon bediende stations.
Sectie B: Dit zijn stations welke door meerdere personen worden bediend.
Sectie C: Portabele stations met een maximum toegelaten ingangsvermogen in de eindtrap van 1/5 × het voor de B- en C-licentie toegestane vermogen, welke niet vanuit het lichtnet mogen worden gevoed.

3. Data.

De wedstrijden hebben plaats op 1/2 maart, 3/4 mei, 24/25 mei, 5/6 juli en 6/7 september 1969 en vallen samen met wedstrijden in de ons omringende landen; de laatste wedstrijd valt samen met de internationale Region I VHF/UHF Contest.

4. Banden.

a. Alle wedstrijden, behalve die op 24/25 mei, worden gehouden op alle amateurbanden boven 144 MHz.
b. De wedstrijd op 24/25 mei wordt alleen gehouden op de 70 en 24 cm banden.
c. In het frequentiegebied 144,00–144,15 MHz mag alleen met cw worden gewerkt.

5. Tijden.

a. De wedstrijden beginnen op zaterdag om 18.00 GMT en eindigen zondag om 18.00 GMT.
b. Deelnemers in sectie A en C moeten binnen deze 24 uur-periode een aaneengesloten tijdvak van 6 uur laten vervallen. Voor sectie C begint dit tijdvak zondag om 12.00 GMT, voor sectie A mag deze periode naar keuze beginnen om 18.00, 21,00, 24.00, 03.00, 06.00, 09.00 of 12.00 uur GMT.

6. Verbindingen.

Op elke band is slechts één verbinding met ieder station geldig. Wordt eenzelfde station meerdere malen gewerkt tijdens de wedstrijd, dan dienen deze extra verbindingen wel in het log te worden vermeld en duidelijk als extra verbindingen te worden aangegeven.
Crossbandverbindingen zijn ongeldig, behalve op amateurbanden boven 1300 MHz. In dat geval tellen ze als verbindingen op de laagste band.

7. Type uitzending.

Alle in de machtiging toegelaten typen uitzending mogen worden toegepast. Deelnemers welke, ook na waarschuwing, een voor andere deelnemers hinderlijk te breed signaal uitzenden kunnen worden gediskwalificeerd.

8. Uit te wisselen code.

Tijdens een verbinding moet een code worden uitgewisseld, welke bestaat uit drie cijfers welke het RST-rapport aangeven, drie cijfers welke het volgnummer van de verbinding aangeven (001, 002 enz.), en uit de QRA-locator. Deze bestaat uit twee hoofdletters, twee cijfers en een kleine letter. *Voorbeeld:* 539081ZN43h; 59003CM72j enz.
Voor iedere band worden de verbindingen apart genummerd, d.w.z. op iedere band wordt opnieuw met 001 begonnen.

9. Punten.

De behaalde score wordt bepaald door het aantal overbrugde kilometers per volledig geslaagde verbinding. Op de 2 m band is dit 1 punt/km, op de 70 cm band. 5 punt/km, 24 cm 10 punt/km, 13 cm 20 pnt/km enz.
Een verbinding wordt als geslaagd beschouwd wanneer in de logs van beide stations alle uitgewisselde gegevens correct zijn vermeld en geen grotere fout in de tijdmelding is gemaakt dan ca. 10 minuten.

10. Logs.

De logs van iedere wedstrijd dienen uiterlijk op de tweede zaterdag na een wedstrijd te zijn ontvangen door de wedstrijdcommissie p/a A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum.
De logs moeten worden ingevuld volgens het voorbeeld, gepubliceerd in Electron van februari 1968, pag. 52. Aanbevolen wordt de bij het Centraal Bureau verkrijgbare formulieren te gebruiken, die plaats bieden voor het vermelden van ca. 95 verbindingen per stel. Zij kunnen worden besteld door *f* 0,30 per stel over te maken op postgiro 365900 t.n.v. VERON, Amsterdam met de vermelding VHF-contestlogs.

De verbindingen moeten per band worden gerangschikt
Bovenaan de logformulieren dient duidelijk de geclaimde score te worden vermeld en moet worden aangegeven op welke banden is gewerkt.
De logs moeten door alle operators worden ondertekend.

11. Beoordeling.

Deelnemers die opzettelijk punten uit dit reglement overtreden worden gediskwalificeerd.

12. Prijzen.

Na iedere wedstrijd ontvangen de drie hoogst geklasseerden per band en per sectie een certificaat.

Bekerwedstrijd

Aan het eind van het VHF/UHF-wedstrijdseizoen wordt de eindstand in de bekercompetitie opgemaakt. Aan deze bekercompetitie kan worden deelgenomen door leden van de VERON.
De drie hoogst geklasseerden in elk der drie secties (alle banden te zamen) ontvangen als aandenken respectievelijk een 'gouden', 'zilveren' en 'bronzen' medaille.
Voorts wordt voor de eerste prijs winnaar in iedere sectie een wisselprijs beschikbaar gesteld.
Wanneer een deelnemer drie jaar achtereen de wisselbeker heeft veroverd kan hij deze behouden.
NB. Door de wijziging in de sectieindeling is het niet noodzakelijk, dat de call van een deelnemer drie maal achtereen op dezelfde beker voorkomt. Het is bijvoorbeeld mogelijk in 1968 de beker in sectie 1 te hebben

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

gewonnen en vervolgens in 1969 en 1970 de beker in sectie B, om de B-beker definitief te kunnen winnen.
Dit geldt uiteraard alleen voor deze overgangssituatie.
Bekerhouders op dit moment zijn PAoHVA, MJK/p en MOD.
Voor de bekercompetitie telt de wedstrijd op 24/25 mei niet mee.
Zoals vorige jaren zal getracht worden voor deze wedstrijden aantrekkelijke prijzen uit te loven.

De QRA-Locator

Zoals in het reglement is aangegeven dient u van de QRA-locator gebruik te maken, zowel in de uit te wisselen code als in het bepalen van de overbrugde afstand.
Het eenvoudigste is het gebruik maken van de QRA-locator kaart zoals deze door HB9RG of door ON4TQ is uitgegeven. U kunt echter zelf ook een QRA-locator kaart samenstellen uitgaande van het volgende systeem.
De eerste letter van de locator wordt bepaald door de geografische lengte en wel zodanig dat voor 0–2° O.L. de letter A wordt gebruikt; voor 2–4° O.L. de letter B, 4–6° O.L. een C enz. en ten slotte 0–2° W.L.: Z.
De tweede letter van de QRA-locator geeft de breedte

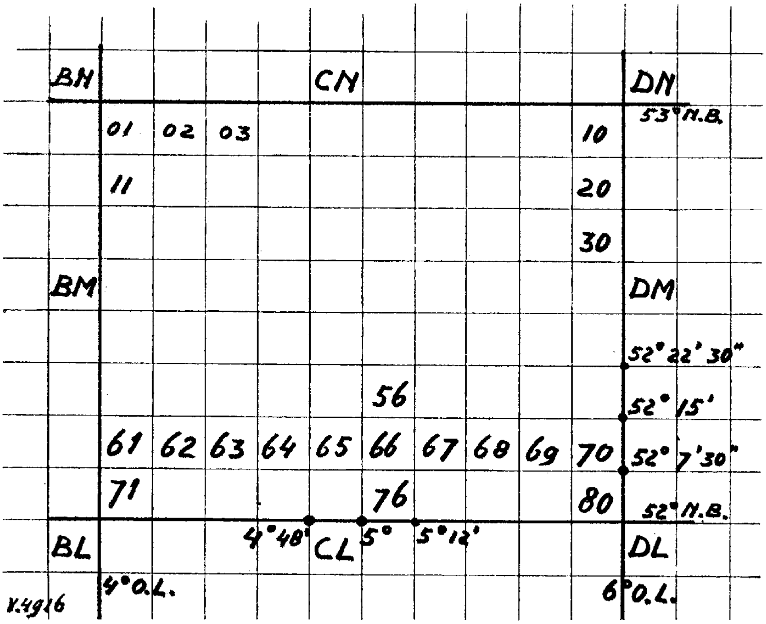


Fig. 1. Het QRA-locatorvak CM ziet u hier in beeld gebracht. Het wordt onderverdeeld in 80 kleine vlakjes genummerd van 1 t/m 80.

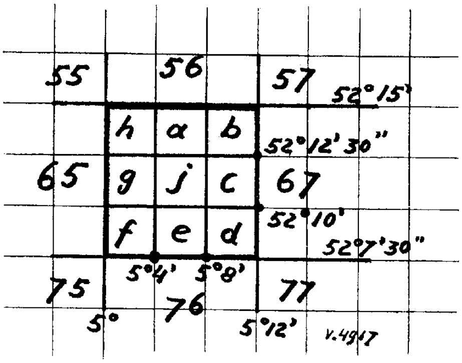


Fig. 2. Dit is vakje 66 van het QRA-locatorvlak CM. Het wordt aangeduid als CM66 en dit vakje wordt verdeeld in 9 partjes die met een kleine letter worden aangeduid.

aan en wel zo, dat 51–52° N.B. wordt aangegeven met de letter L en 52–53° N.B. met een M enz.
Het zo gevonden vak, bijvoorbeeld CM wordt in 80 kleine vakken verdeeld op de wijze zoals in fig. 1 is aangegeven, namelijk 10 verticale kolommen en 8 rijen horizontaal. Elk van deze, van 01 tot en met 80 genummerde, vakken wordt onderverdeeld in 9 vakjes, zoals getekend in fig. 2. Deze worden met een kleine letter gemerkt, zoals in de tekening is aangegeven.
Een voorbeeld: een station heeft de geografische positie 5°9′30″ O.L. en 52°13′ N.B. De QRA-locator is dan CM66b.

De contesten in 1969

Elders in deze rubriek kunt u het volledig reglement voor de wedstrijden in dit jaar vinden. Ten opzichte van vorig jaar zijn er, naar aanleiding van besluiten in november jl., verschillende wijzigingen aangebracht. De veranderde sectie-indeling kan mogelijk verschuivingen teweeg brengen in de traditionele uitslagen. Nog spannender is het effect van het inschakelen van meerdere banden bij de bekercompetitie. Vele stations zijn al druk bezig met 70 cm spullen, maar 23 cm activiteit lijkt mij nog veraf. Misschien zou een verhoging van het aantal punten/km op 23 wel effect sorteren. Gezien verschillende discussies die ik beluisterde is de kwestie van het toegelaten vermogen in de contest een brandend probleem. Het reglement is er heel duidelijk over: niet meer dan de PTT toelaat. (Lees vooral de machtiging voor wat betreft de EZB eens goed er op na.) Elke deelnemer die willens en wetens uitgaat boven deze norm is zeer onsportief, vooral waar het door verschillende toegelaten methoden mogelijk is de 'talking power' vele malen te vergroten. Denkt u maar aan ingenieuze antennes en compressiesystemen. Controle op het naleven van de machtigingsvoorwaarden door de contestcommissie is niet mogelijk. De commissie rekent er echter op dat de winnaars hun trofeeën eerlijk verwerven.
Veel spanning en strijd toegewenst.

Aanvulling contestkalender 1969

Van PAoIJ kreeg ik door, dat de volgende wedstrijden moeten worden vermeld:
5/6– 4: DARC EZB-contest
4/5–10: DARC EZB-contest

OSCAR

Helaas weinig nieuws over de OSCAR. Sinds einde 1967 heeft oIJ geen nieuwsbrieven meer ontvangen. Zelfs DJ4ZC weet niets. Boze tongen beweren dat men in de U.S.A. wacht op een betrouwbare translator van eigen bodem????

23 centimeter

In Den Haag is PAoKT druk bezig om klaar te komen voor 23 cm moonbounce. Na zeer veel experimenteren is het hem gelukt om een eindversterker voor die band te bouwen met 25% rendement. Meer dan 100 W h.f. wordt bereikt door meerdere van deze eindtrappen, uitgerust met de 2C39, parallel te schakelen. Van groot belang is dan dat de phasedraaiing in iedere trap gelijk is. Dit schijnt Jan goed te hebben gekregen. Nu wordt de aandacht geconcentreerd op de ontvanger. De grootste moeilijkheid is het verkrijgen van ruisarme transistoren. Ze zijn er wel, maar de prijs is evenredig met de frequentie waarop ze worden toegepast.

EZB op twee

Rond 145,4 MHz neemt het aantal PAs met EZB gestaag toe. Langzaamaan komen ook oude rotten van de gelijkstroombanden via een transvertortje naar twee. Een groot deel van de stations bedrijft echter eigenbouw zenders. Ik hoorde een paar sterke signalen van zenders die alleen transistoren bevatten. Dat is op VHF met EZB beslist niet eenvoudig. Hoe zoiets moet kunt u aan PAoMOR of PAoAXA vragen.
Onze EZB-propagandist, PAoIJ, werkte tot 1969 met 74 PA's in EZB en hij dacht er nog enkele niet te hebben gewerkt. Het lijkt tamelijk parallel te gaan met de 70 cm activiteit, al is 70 cm eenvoudiger dan EZB.

70 centimeter

Deze maand alleen het bericht dat oPVW definitief op 70 cm is verschenen. Tot nu toe wordt nog een 2 m antenne gebruikt. Gezien de resultaten zal het plaatsen van een 70 cm antenne geweldige gevolgen hebben. Een goede start voor de bekerwedstrijd.

De VHF-rubriek

Indien u hier niet leest wat anderen deden komt dat omdat anderen hier niet kunnen lezen wat u hebt gedaan.
Bijdragen en nieuwtjes voor deze rubriek zijn welkom en hard nodig. Voor het volgend nummer berichtjes uiterlijk bij mij binnen op 10 februari.
Tnx fr dpe oIJ.

PAoEZ

NL-POST

Voorzitter: D. Dekker, NL-453, Snelliuskade 2-bis, Utrecht. Secretaris: F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem. Contest-manager: E. H. A. Klaassen, NL-449, Postbus 332, Arnhem.

De uitslag van de PA-contest

Hieronder volgt de uitslag van de PA-Contest, welke werd gehouden op zaterdag 2 november 1968. De activiteit was op 80 m beslist het grootst, want op 40 m is het min of meer een teleurstelling geworden. Over het geheel genomen vonden we de activiteit redelijk, alhoewel een aantal van 14 deelnemers wel wat aan de lage kant is. Wij hopen dan ook dat dat een volgende keer beter zijn zal.

1. NL-953/A: 51 punten	8. NL-363: 33 punten
2. NL-645 : 50 punten	9. NL-285: 32 punten
3. NL-921 : 44 punten	10. NL-339: 28 punten
4. NL-723 : 44 punten	11. NL-860: 27 punten
5. NL-933 : 43 punten	12. NL-100: 22 punten
6. NL-972 : 40 punten	13. NL-455: 17 punten
7. NL-229 : 38 punten	14. NL-449: 15 punten

De beide laatsten, NL-449 en NL-455, deden mee buiten mededinging. *E. H. A. Klaassen, NL-449.*

Stationsbeschrijving van NL-100

Sinds kort ben ik officieel NL geworden, en heb vanwege het feit dat ik een YL ben van Fred, NL-455, het mooie nummer 100 uitgereikt gekregen.
Voordat ik mijn huidige ontvanger had, luisterde ik op een oude Telefunken omroepdoos op 40 en 20 m. Hierop heb ik zo'n kleine 700 stations gehoord, allemaal binnen Europa, hetgeen vanwege de slechte omstandigheden, een slechte antenne en een ongevoelige ontvanger, niet verwonderlijk is. Met hulp van PAoOI heb ik van PAoBDR een R-119 gekocht. Daar mijn kennis van de techniek maar klein is, heeft PAoOI er een S-metergedeelte in aangebracht, terwijl PAoMEB, OM Biekart, er een kast omheengebouwd heeft. Deze kast zat zo goed dicht, dat de RX verschrikkelijk heet werd als hij een tijdje had aangestaan, maar dat is met behulp van een boor gelukkig opgelost.
Zoals u merkt, heb ik gelukkig veel steun van de Amsterdamse PA's. Met mijn R-119 kan ik luisteren op 160, 80, 40 en 20 m, wat tot nu toe uit de kunst gaat. Ik heb ongeveer 70 landen gehoord, alhoewel ik nog geen QSL's heb. (Dat komt vanzelf wel Marcella.)
Mijn antenne is op het ogenblik nog niet veel zaaks, een lange draad van ongeveer 8 meter lengte, dit vanwege woonomstandigheden die velen van u wel kennen.
Verder luister ik met een peildoosje, dat ik van PAoJWA te leen heb, op 2 m. Dat is uiteraard niet zo denderend, maar daar hoop ik spoedig verandering in te brengen.
Ik hoop dat ik een indruk van mijn station heb kunnen geven en ik wens alle PA's en NL's dan ook het allerbeste met de hobby toe, greetings es vy 73's de

Marcella Houweling, NL-100,
Josef Israëlskade 117,
Amsterdam.

Stationsbeschrijving van NL-959

Aan deze kant wordt met twee ontvangers geluisterd. De ene ontvanger is de welbekende 19-set welke als achterzet dienst doet voor een kristalgestuurde 20 m convertor. De kristalfrequentie van de convertor is 16.980 kHz, terwijl de afstemfrequentie van de 19-set ligt tussen 2630 en 2980 kHz. De buizenbezetting van de convertor is: EF80 HF en ECF80 mixer/oscillator. Verder kan ik op de 19-set uiteraard ook de 80 en 40 m band ontvangen.
De tweede ontvanger is een home-made 80 m ontvanger welke door PAoVER in het januarinummer 1968 van Electron is beschreven. Het afregelen van deze RX heeft nogal wat problemen opgeleverd daar ik niet in het bezit van een meetzender of een griddipper ben. Op het moment werkt hij echter vrij goed.
De 80 m ontvanger en de convertor worden uit één gemeenschappelijk PSA gevoed. Dat PSA levert 250, 108 en 15 V gelijkspanning en 6,3 V wisselspanning.
De convertor kan met behulp van een relais, dat ik uit de 19-set gesloopt heb, van het PSA worden afgeschakeld. Verder kan ik de locale 2 m gang nog op een peildoosje ontvangen. De antenne aan deze kant is een 15 meter lange draad.
Wat de luisteractiviteit betreft staat de stand op 10 bevestigde landen, allemaal op 80 m en liggend binnen Europa. Het verzenden staat hier maar op een laag pitje, dit omdat de technische kant hier het belangrijkste is.
Dat was dan de story van deze kant, ik wens alle radioamateurs, NL's zowel als PA's, het allerbeste met de hobby toe.
Best of 73's de

Peter Zijlstra, NL-959,
Brinkstraat 16,
Diever (Dr.).

Iets over lang luisteren

Waarom is het aan te bevelen om langer naar een bijzonder station te luisteren?
In de eerste plaats verkrijgt men door het langer luisteren meer tegenstations, waardoor de checkmogelijkheid van de zendamateur, die de QSL van u ontvangt, veel groter wordt. Tevens krijgt de genoemde amateur, of diens QSL-manager, al direct de

indruk dat u ruim de tijd hebt genomen om goed naar hem te luisteren. Want vergeet u niet, dat er wel dingen zijn die u bij langer luisteren wél hoort, terwijl als u één QSO zoudt hebben beluisterd deze dingen u ontgaan zouden zijn. Eén daarvan is de P.O.Box of QSL-manager, want lang niet elk DX-station noemt bij iedere verbinding zijn Postbus of QSL-manager. Zoudt u dan maar één verbinding hebben beluisterd, dan zou de kans groot geweest zijn dat u dat gemist had.
Verder zijn er QSL-managers die als eis stellen dat op een SWL-QSL tenminste 4 of 5 tegenstations voorkomen, met de bijbehorende rapporten die aan elk tegenstation zijn gegeven. Dit is op het eerste gezicht 'discriminerend' ten opzichte van de SWL's, maar als men bedenkt dat zo'n QSL-manager van een zeldzaam DX-station vaak een paar duizend kaarten krijgt alleen van SWL's, ook al is dat zeldzame DX-ststion maar één weekend actief geweest, dan is het logisch dat zo'n manager eisen gaat stellen.
Verdere voordelen van lang luisteren zijn, dat men nog al eens interessant DX-nieuws kan horen, terwijl ook het terug ontvangen van de QSL meestal niet zo lang duurt, en zeker niet wanneer men de QSL-kaart rechtstreeks gestuurd heeft.

A. J. Dijkshoorn, PAoTO en
D. Dekker, NL-453.

In het kort

● Daar met ingang van 1 februari de kosten van het binnenlandse posttarief zijn verhoogd heeft de NLC besloten om de kosten voor de aanvraag van een NL-nummer te verhogen tot 75 cent. Zij die op hun brieven, gericht aan één der leden van de NLC, antwoord willen hebben wordt dan ook gevraagd er eveneens een antwoordzegel van een kwartje bij te doen. Bij voorbaat onze hartelijke dank voor de medewerking.
● Van Franz Turek, DL7FT, ontving ik een brief waarin deze de onderstaande stations vermeldde waarvoor hij QSL-manager is. Hij schreef er wel bij dat het hier kaarten betreft welke rechtstreeks gestuurd worden. Onze ervaring is dat Franz bijzonder goed aan SWL's stuurt. De stations zijn: EA6AR, BG, BH, HBoLL, KL7EBK, TU2AY, AZ, 3A2CN, 3AoCU, 3V8BZ en XE2YP.
Het adres van DL7FT is: Franz Turek, Petunienweg 99, 1 Berlin 47. *NL-453*

Nieuwe NL-nummers

NL-121, Tj. Klijnstra, Molenweg 41, Nieuwehorne (Fr.).
NL-122, D. Müller, Maaspoort 29, Weert.
NL-123, E. W. Liewes, Holleweg 40, Heerlen.
NL-124, H. van Hezel, Sumatrastraat 61, Zwolle.
NL-125, A. S. E. P. Textor, Med. Student-Vet. Cand., Buys Ballotstraat 1 A-Soust., Utrecht.
NL-126, T. Veenkamp, Eemstraat 20, Apeldoorn.
NL-127, F. M. Schouten, Groenedijk 76, Dordrecht.
NL-128, G. Th. van Marwijk, v. d. Duyn van Maasdamstraat 1, Gendt.
NL-129, W. F. de Langen, Kervelstraat 87, Krommenie.
NL-130, W. van Werven, C-60, Post Windesheim, Wijhe.

Bovengenoemde NL's zijn allen ingeschreven gedurende de maand december en wij wensen hen veel succes met het NL-schap.
Wij krijgen nog steeds veel brieven van NL's met vragen betreffende de hobby. Dat hindert niets, want wij zijn blij iedereen te kunnen helpen, die serieuze belangstelling in de hobby heeft. Kampt u met moeilijkheden, aarzelt dan niet maar schrijft ons. Daar zijn wij voor! Kunt u een bepaald land of continent maar niet horen? Schrijf dan eens! Misschien luistert u op de verkeerde momenten.

Adreswijziging:

NL-349, M. Tuk, Helmerstraat 25, Dordrecht.

Afvoeringen:

NL-250, F. A. de Blauw, Rotterdam.
NL-742, E. Smit, Meerveldhoven.
NL-1242, J. Evertse, Genderen. *NL-455*

Certificaten

Op onze vraag om behaalde certificaten, die niet door PAoLV worden gepubliceerd, aan ons door te geven, is alleen door NL-213, Jan Steenbergen te Dordrecht gereageerd. Hij vertelde dat hij het VHF-100 heeft behaald en dat binnenkort nog 4 certificaten door hem zullen worden aangevraagd. *NL-455*

DX-scores

Deze maand voor de eerste keer de opgave van NL-290 uit Badhoevedorp. Bedankt Rudy. Diverse nieuwe opgaven, dus we gaan onmiddellijk beginnen.

NL-nummer	Landen	QSL	PX-QSL	Zones	QSL
NL-819	216	175	374	40	40
NL-453	189	171	339	37	35
NL-455	228	169	400	40	38
NL-568	210	168	292	39	38
NL-423	213	163	247	40	36
NL-554	239	158	239	40	40
NL-471	180	101	197	37	29
NL-920	238	94	126	40	32
NL-623	148	90	160	33	27
NL-998	194	81	146	37	31
NL-449	88	73	162	38	24
NL-317	140	71	101	37	25
NL-820	123	66	77	31	21
NL-351	183	65	139	39	25
NL-957	125	65	157	37	25
NL-953	153	56	109	40	21
NL-947	102	52	69	25	25

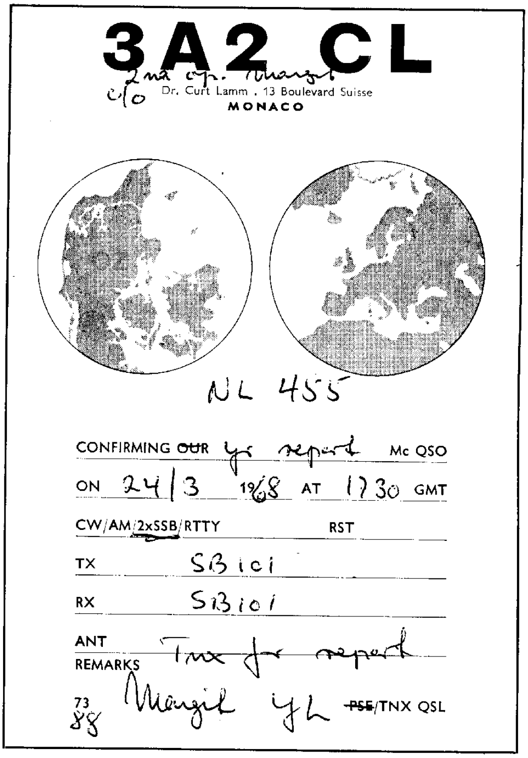
NL-642	122	47	74	30	18
NL-915	74	47	105	21	15
NL-997	165	39	68	34	18
NL-978	69	36	62	29	17
NL-936	72	35	101	25	12
NL-860	67	30	58	22	9
NL-777	48	26	47	14	10
NL-229	131	21	22	32	8
NL-238	37	15	27	22	11
NL-282	160	11	34	38	5
NL-942	22	11	34	5	4
NL-387	29	5	8	5	2
NL-101	85	2	3	30	2
NL-243	20	2	2	15	2
NL-290	26	1	1	12	1
NL-278	9	1	1	2	1

NL-455

Bijzondere QLS's

NL-213: VHF: LA6SL (ET54D), OZ5TX (EPO6H).
NL-229: CE3UQ, EP3AM, 4U1ITU, 9K2CB, 9M2DQ.
NL-238: LU5DBS, OX3DJ, PY1DAH, SP9DV/9, 9M2DQ.
NL-282: PZ1BI.
NL-351: CX1BBG, EP3AM, UD6AS, UG6ARO, UJ8AAU, 5N2ABF.
NL-449: 9K2CJ.
NL-453: EI5BH, HBoLL, HKoBKW (San Andres Isl.), KH6BB, HI3ELJ, 3A2CR, 3A2MJC, 9J2BR.
NL-455: VHF: DM4ZID, G3DAH, LX1KM.
DX: PY1HO, PY2DGK, PY2DSQ, PY2DZN, PY2NH, SVoWMM, VK6XX (10 m), VK6XY, DL6CL/W2, 3A2CL.
NL-642: CX2CN, IS1EP, OK5PRAGA, 5Z4KL, 9M2NF.
NL-953: EP3AM, LX1JH.
NL-978: KR6KN, PY7AOG.
NL-998: CR7DS, FoHI/M, HBoAAI, JA1AEA, OF2TJ, PAoAFN/W1, PX1JI, TA2BK, UG6SG, YUoJ, ZE1CX, 4A1CD, 6W8DY, 9M2NF, 9Q5EP.

Dit waren ze dan weer van deze maand. Rest mij nog te vertellen dat NL-953 geslaagd is voor het zendexamen en de call PAoADT heeft gekregen. Gefeliciteerd Ad.



3A2CL. De bijzondere kaart van deze maand komt uit Monaco en nog wel van een YL ook! Andere actieve 3A2's zijn CR en MJC. De laatste is vrij geregeld op 20 m te horen met een prima signaal. Wie van onze lezers zorgt voor de bijzondere QSL-kaart van de volgende maand?

Tevens moet ik mededelen dat door ziekte van de contestmanager de SLP-uislagen nog niet bekend zijn. Vanaf deze plaats van harte beterschap.
Nieuwe opgaven voor DX-scores, twee meterscores en bijzondere QSL's graag vóór de eerste van de maand aan: Fred Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem. Dit was het voor deze keer, vy 73 en tot de volgende NL-post de Fred Weidema, NL-455.

VERON Pinkster-Radiokamp 1969

Reserveer nu reeds het komende Pinkster-weekeinde

24, 25 en 26 mei 1969

voor de jaarlijkse elektronische openlucht-happening

Aanmeldingen kunnen reeds verzonden worden naar: W. H. Kerstens, PAoUHS, Nachtegaalspad 2, Arnhem

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen, bestemd voor deze rubriek, dienen uiterlijk op donderdag 13 februari in het bezit te zijn van de redactiesecretaris, K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

De afdeling **Amersfoort** hield op 3 januari haar jaarvergadering ten huize van PAoFAS, gevolgd door de aangekondigde meetavond bij PA6MB. De jaarvergaderingsagenda was vlot afgewerkt. Het afdelingsbestuur ziet er als volgt uit: PAoIY voorzitter, PAoGYS penningmeester; xyl-PAoFAS secretaresse. Dank zij de versobering van de afdelingsactiviteit n in het afgelopen jaar, de vrijgevigheid van de trouwe bezoekers der afdelingsavonden en last not least de steun van ons lid OM Meyer kon de aftredende penningmeester een redelijk batig saldo overdragen. PAoIY benadrukte op duidelijke wijze het bezoek van de afdelingsavonden ver beneden peil te vinden; een oud zeer. Helaas werd voor de hierop volgende meetavond slechts één apparaat ter meting meegebracht. Wordt er zo weinig gebouwd of hebben onze amateurs zo'n uitgebreid instrumentarium?

Voor de afdeling **Amsterdam** hield OM Bron, PAoJBN, op de bijeenkomst in 'Kras' op 12 december een lezing over geïntegreerde schakelingen, nieuwe transistoren en aanverwante zaken. Wij willen OM Bron hier gaarne nogmaals bedanken voor zijn uiteenzetting. — Op zaterdag 21 december hield PAoPAN zijn super-feest-cross als afsluiting van een zeer geslaagd cross-seizoen. De opdrachten waren deze keer vrij gemakkelijk uit te voeren omdat de nadruk meer op het feest zelf lag. PAoXRL won de cross-beker. Als tweede eindigde PAoELG, derde werd PAoPTR. Andere crossdeelnemers: PAoCKV, CHN, JEL, MOR, MER, PRZ, WIL, MIR, AGV. De zaal bleek al gauw te klein. Naar schatting waren er ongeveer 150 belangstellenden (PA's, NL's YL's en x-YL's). Na afloop 's nachts werd het zo druk dat op het kruispunt het verkeer geregeld moest worden... Nico, dit was een evenement dat klonk als een klok. Nogmaals bedankt en wij verheugen ons op het volgende seizoen.

Op de bijeenkomst van de afdeling **Arnhem** op 20 december waren ongeveer 40 leden aanwezig. Het was een filmavond waarvoor ook van de zijde van de afdeling Nijmegen veel belangstelling was. De films waren de moeite waard en in kleur. Ze waren beschikbaar gesteld door ons Duitse afdelingslid DJ1CX. OM Boom, PAoFI, was de filmoperator. Het was een fijne avond en de medewerkers eraan zeggen wij nogmaals hartelijk dank.

Tijdens de bijeenkomst van 13 december heeft OM G. de Pee, PAoGDP, voor de leden van de afdeling **Dordrecht** gesproken over: 'Hoe te meten in elektronische schakelingen?' OM de Pee heeft niet alleen gesproken over de in de handel voorkomende meetinstrumenten en hoe deze gebruikt moeten worden, maar ook over de constructie van zelf te maken apparatuur. Daarbij zijn wij veel wijzer geworden over bepaalde schakelingen en bouwwijzen. Nogmaals bedankt OM voor de genomen moeite. — Het verslag van de op 10 januari gehouden jaarvergadering hopen wij in het volgend nummer van Electron te kunnen plaatsen. — De secretaris van de afdeling Dordrecht, OM Hoogendonk, zal waarschijnlijk half februari of begin maart naar Leidschendam verhuizen. Nadere mededelingen hierover volgen zo spoedig mogelijk.

Op 3 januari hield OM C. v. d. Ham, PAoHCD, voor de afdeling **Gouda** een lezing over de door velen in de afdeling Gouda gebouwde en gebruikte elbug (van oDVW). Op duidelijke wijze werd aan de hand van het principeschema de functie van de diverse onderdelen verklaard. PAoHCD toonde de door hem gebouwde elbug en verlootte in de pauze twee setjes met onderdelen t.b.v. een te bouwen elbug.

De afdeling **Haarlem** meldde enkele bestuursmutaties. De penningmeester, OM Mertens, is bevorderd tot voorzitter. Het penningmeesterschap is overgenomen door PAoLCR. OM Faber heeft het afdelingssecretariaat overgedaan aan OM J. N. H. Goossens, PAoJGQ, Mr. Cornelisstraat 62-zw.

De novemberbijeenkomst van de afdeling **Den Helder** was bezocht door 17 leden. OM Gouwetak vertelde over zijn bezoek aan Radio Vaticana. Van het daar in gebruik zijnde antennepark, waaronder Quads, werden door de spreker bijzonderheden medegedeeld. Een der aanwezigen had een 2010 meegebracht die in de pauze bekeken werd. Deze ontvanger heeft nogal last van MF doorstralen op 80 m, zo vertelde OM van Huut. De door BCW gedane suggestie om het 3,2 MHz sperfilter te verplaatsen zal door hem nader onderzocht worden. Hierna kwam de aangekondigde velddagfilm. Met enige moeite werd op de 8 mm band overgeschakeld en zagen we drie achtereenvolgende velddagevenementen (PAoHTR/A, PAoRH/A en PAoKEY/P) voor ons herleven. Enige hierna vertoonde movies besloten deze avond. — Op donderdag 19 december was er weer een bijeenkomst; 16 leden waren tezaam verenigd in het bekende café. Nadat de twee gasten, PAoWLB en PAoRBC, welkom waren geheten door de voorzitter ging men over tot de verkoop van meegebrachte radiospullen. Een drietal leden had gehoor gegeven aan de oproep om iets uit de junkbox ter opluistering mee te brengen. OM Smit, PAoKEY, excelleerde als afslager. De activa bij de leden bleken niet erg groot. Niettemin werd er enthousiast geboden. Zelfs voor een CJN-convertor werd met een kwartje begonnen. Na de pauze werd een korte inleiding annex demonstratie in peilen gegeven door PAoRH. Dit met het oog op de komende jachten! Iedereen weet nu hoe het moet. Op de valreep konden de leden nog vernemen dat de volgende vergaderingen steeds op de eerste donderdag van de maand gehouden zullen worden (in plaats van op de derde).

Uit de afdeling **Nijmegen** bereikte ons het bercht dat daar op de in januari gehouden ledenvergadering een nieuw afdelingsbestuur is gekozen. Het secretariaat van de afdeling Nijmegen berust nu bij OM J. H. Buursen, Kniptorstraat 10.

De afdeling **Rotterdam** organiseerde op woensdag 18 december een bijzondere avond. De spreker, OM W. van Dam, PAoYY, bevond zich namelijk kilometers van ons clubhuis, waar een grootbeeld-TV stond opgesteld. Vanuit zijn shack zond PAoYY via de 70 cm band TV-beelden uit en gaf de nodige deskundige toelichting over de gebruikte apparatuur. Onze afdelingszender PAoRTD zorgde voor de onderlinge communicatie. De belangstelling voor deze avond was groot. Er waren ook leden van de afdeling Delft aanwezig en zelfs de plaatselijke pers liet zich niet onbetuigd. Onze hartelijke dank aan OM Van Dam voor deze unieke avond! Verder aan PAoCMH en PAoBRX die de technische verzorging in ons clublokaal voor hun rekening hebben genomen. — Op 9 januari, de eerste bijeenkomst in het nieuwe jaar, was OM P. Jansen, PAoKQ, weer present om in zijn functie van afslager de verkoping te leiden. Door zijn jarenlange ervaring had hij ook deze keer geen moeite om op onderhoudende wijze de grote hoeveelheid meegebrachte radiospullen aan de man te brengen. KQ: hartelijk dank!

Dat de 'activiteit van de luisteramateur' een boeiend onderwerp is, waarover lang gepraat kan worden, bleek wel op 11 december, toen OM D. Dekker, NL-453, voor de afdeling **Wageningen** een lezing hield over dit onderwerp. Na een inleiding over de wijze van overdracht van een radiosignaal en de diverse mogelijkheden hierbij, werd als bijzonder voorbeeld een weerkaart getoond, die per radio was overgebracht. Na de eerste beschouwing kwam al spoedig het amateurradioverkeer ter sprake en de activiteit van de NL-man hierbij. De manier van luisteren, de keus van de banden en de mogelijkheden kwamen naar voren. Belangrijk bij de NL is natuurlijk de ontvanger. Bij OM Dekker is dat een zelfgebouwde 80 m ontvanger met ontvangstmogelijkheden voor de 20 en 15 m band door middel van convertors. Een beschrijving van de shack vindt u in het januarinummer 1967. Veel aandacht werd bij deze lezing uiteraard besteed aan de QSL-kaart en aan het opmaken van een luisterrapport in een zodanige vorm, dat de zendamateur er iets aan heeft. De kunst is, de kaart te laten opvallen; niet alleen door uiterlijk, maar vooral door de technische gegevens. Veel informatie omtrent het ontvangen signaal haalt OM Dekker uit het oscilloscoop-beeld. Dat dit op prijs gesteld wordt blijkt wel uit de opmerkingen op terugontvangen QSL-kaarten. De verzameling van deze kaarten doet de aspirant-NL-er watertanden. Prachtige exemplaren zijn erbij, van veraf gelegen en zeldzame stations. Sprekend hierover kwam het begrip DX naar voren. Wanneer spreekt men over DX? Een onderwerp dat ook de aandacht kreeg in een voordracht van OM Dijkshoorn, PAoTO, op de Dag voor de Amateur in Utrecht. Het laatste deel van de lezing van OM Dekker ging over certificaten en 'awards'. Dat we de lezing op prijs gesteld hebben, Daan, is wel duidelijk. Nogmaals hartelijk dank voor de bijzonder interessante avond.

KOMT U OOK?

De gegevens voor deze rubriek moeten uiterlijk op donderdag 13 februari in het bezit zijn van het redactiesecretariaat: K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

Afd. Amersfoort
De afdeling Amersfoort houdt op 7 februari te 20.00 uur een bijeenkomst in Amershof. Voer uw goede voornemens gemaakt voor 1969 uit en wees ervan overtuigd: u bent welkom.

Afd. Amsterdam
Donderdag 13 februari: Ledenvergadering; verkiezing van het nieuwe afdelingsbestuur.
Woensdag 26 februari: onderling QSO in 'De Poort van Weesp'.

Afd. Arnhem
Op *28 februari* is er een bijeenkomst in 'Het Cultureel Centrum', Coehoornstraat 11 te Arnhem. De gang van PA6MB is uitgenodigd op deze avond iets te vertellen over hun moonbounce-activiteiten. Mocht dit onverhoopt niet door kunnen gaan dan maken we er een gezellige praatavond van.

Afd. Delft
Bijeenkomsten steeds op de derde vrijdag van iedere maand. Adres: Gebouw 'De Open Deur', Achterom 88, Delft. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Dordrecht
Bijeenkomst op vrijdag *14* februari in het gebouw 'Patrimonium', Lange Breestraat te Dordrecht. Aanvang omstreeks 20.00 uur. Nadere bijzonderheden in de convo. Voor een overzicht van de komende vergaderdata: zie Electron van januari blz. 30.

Afd. 't Gooi
Op 20 februari is er een contactavond ten huize van OM A. G. Verweij, PAoAGV, v. Limburg Stirumlaan 41 te Naarden.

Afd. Gouda
Wij houden op *14 februari* onze jaarvergadering. Na het officiële gedeelte zal OM W. L. Belder uit Woerden een lezing houden over veldeffecttransistoren.
Op *7 maart* is er een lezing met demonstratie door OM P. de Gruyl, PAoPDG. Nadere bijzonderheden hierover volgen per conv. De bijeenkomsten worden gehouden in 'Ons Huis', Turfmarkt 61 te Gouda. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Den Helder
Bijeenkomsten voortaan op de eerste donderdag van de maand.

Afd. Rotterdam
De bijeenkomsten worden gehouden in een der zalen van het Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5, aanvangende omstreeks 20 uur, volgens onderstaand programma.
Woensdag 5 februari: OM E. R. Robles, PAoERR, ex-PZ1BE, vertelt over amateurradio in West-Indië.
Woensdag 19 februari: Vanavond houden we de jaarlijkse huishoudelijke vergadering, met verslagen van de diverse afdelingsfunctionarissen, verkiezing van het bestuur etc. Het bestuur stelt zich in z'n geheel herkiebaar.
Woensdag 5 maart is er weer een verkoping!

Afd. Wageningen
Op woensdsg 19 februari is er een grote bijeenkomst in de afdeling Wageningen. Het bestuur probeert een zeer interessante avond te organiseren met medewerking van PTT.

Afdelingssecretarissen

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Stokkers, Blikweg 10, Neede.
Alkmaar: J. v. d. Kappelle, Kennemerstraatweg 393, Heiloo.
Amersfoort: H. J. Peters, Wilgenlaan 74, Hamersveld (gem. Leusden), tel. 03496-513.
Amsterdam: M. J. Knapen, Cabralstraat 5-III.
Apeldoorn: H. Antonides, Ankelaarseweg 310.
Arnhem: E. H. A. Klaassen, postbus 332, Arnhem.
Centrum: G. L. Verhoef, Italiëlaan 38, IJsselstein.
Delft: N. M. de Jong, Mijerstraat 3.
Deventer: W. C. v. d. Weerthof, Voorsboersstraat 2, Holten (Ov.).
Dordrecht: H. Hoogendonk, Banckertstraat 72, tel. 01850-401 62.
Eindhoven: J. Boersma, Fluwijnstraat 24, tel. 3 59 71.
Emmen: R. B. Koekoek, Varenkamp 3.
Friesland: M. v. d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek.
't Gooi: C. Dubbeldam, Marconistraat 34, Hilversum.
Gorinchem: M. J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-31 48.
Gouda: R. C. Ackx, Jacob Catstraat 51.
Groningen: H. Lambeck, Van Royenlaan 38-a.
Den Haag: B. Mulder, Rietveen 91, tel. 070-66 65 28.
Haarlem: J. N. H. Goossens, Mr Cornelisstraat 62-zw.
Den Helder: H. A. Kanon, Schoenerstraat 33.
's-Hertogenbosch: A. J. M. Didden, Domela Nieuwenhuisstraat 30, Waalwijk.
Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02533-27 25.
Lopik-Vianen: E. M. Gits, Vrouw Baertestraat 3, IJsselstein.
Meppel: D. v. d. Wetering, Oranjestraat 41, Staphorst.
Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo.
Nijmegen: J. H. Buursen, Kniptorstraat 10.
Oss: G. J. F. M. Kuijpers, Burg. Ploegmakerslaan 144.
Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-*a*, tel. 010-27 07 93 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-29 28 76 (na 18 uur).
Twente: H. Wolbers, Haverweg 31, Hengelo, tel. 05400-1 02 56.
Wageningen: B. W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389-56 24.
Walcheren: J. P. van Tussenbroek, Oostsingel 94, tel. 01100-7215.
West.-Brabant: J. P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.
Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen.
Zuid-Limburg: R. C. van der Eijck, Akerstraat 118, Heerlen, tel. 0440-1 51 36.
Zutphen: P. J. Willemsen, Tellegenlaan 93, Dieren.
Zwolle: B. de Krey, Kerkweg 20, Wezep (*Gld.*).
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speycklaan 33, Harderwijk.
Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerlo (ETGD): T. W. H. Fockens, Campuslaan 47-313, postbus 217, Enschede.

▲ Een Engelse fabrikant heeft een nieuw systeem ontwikkeld om zonder gebruik te maken van elektrolyse, plastics zeer snel te voorzien van een laagje koper of nikkel. Dit nieuwe proces (genaamd Emplate CU-402 en NI-412) komt vooral in aanmerking voor degenen die plastics verwerken voor decoratieve doeleinden, maar ook kan het gebruikt worden voor gedrukte bedrading en andere elektronische toepassingen.

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. De uiterste datum is

donderdag 13 februari

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk donderdag 13 februari in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-26.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel voor *Er aan* als *Er af* – dient vergezeld te gaan van *75 cent in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor *f*1.00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentiemanager, A. J. Dijkshoorn, PAoTO.

er aan

Heathkit HR10, BC312, 342 en 348; andere rx en convertors; M. Kempeneers, Spoorweglei 70, Lier, België.

Twee meter zender 30 à 50 W, liefst met mod., moet beslist goed zijn; goede griddipper en een BC625; event. ruilen tegen 2 m convertor met ECC88; prijsopgave en beschrijving aan: J. Roos, PAoJAK, Nieuwestraat 36, Vlieland.

Schaal en fijnregelknop van de receiver R1155A; R. v. Caem, PAoRCR, Mercatorstraat 43, Amsterdam, tel. (020)–166975.

Wie kan mij helpen aan 3 buisjes EF21 en 1 buisje EBL21, met voetjes? J. P. Taselaar, PAoXU, Fazantenlaan 3, Heemstede, tel. (023)–80986.

Schema R206 te koop of te leen gevraagd; tevens te koop gevraagd bzn. AR21 (van de R107); M. Hellemons, PAoBFN, v. Oldenbarneveltstraat 19, Bergen op Zoom.

Antennespoelen, oscillatorspoelen, 1e m.f. spoelen en koppelspoelen voor de Philips amateurontvanger 2010; J. Hubbers, Prof. Donderslaan 100, Haarlem.

Semcoset zender type MBS21 en de daarbij behorende modulator type NFBM20; e.e.a. moet in goede staat zijn; P. Melchior, PAoPMB, Berberisstraat 91, Den Haag, tel. (070)–632858, na 18.00 uur.

Dringend: te koop of voor enkele dagen te leen gevraagd AR88 documentatie; een 600 ohm lsp. voor AR88; E. J. v. d. Berg, NL-442, Korianderstraat 87, Hoogvliet.

Eén of meer oude type Philips stereoversterkers 2 × 2 W en een zeer goede comm. bandontvanger; H.M.Wilkens, PAoHA, van Brakelplein 37-b, Groningen.

Enkele bzn. RV2P800; schema Duitse legerontv. Telefunken type KW.E.A-41 met 11 van hierboven genoemde buizen; G. W. M. Braun, Op den Heugden 72, Schaesberg (L.), tel. (04443)–3742.

Schema kortegolfontvanger UKW-EE no. 44, freq. 27,1–33,4 MHz met RV12-P4000; Duits fabr., tegen vergoeding; secr. Midden-Limburg Veron, Anjerweg 9, Venlo.

er af

Geloso 2 m v.f.o. incl. bzn., geschikt voor x-tal *f* 28,50; 8 MHz x-tals, voor 2 m *f* 3,50; Channelmaster rotor nw. in doos *f* 110,–; Euromasterrotor aut., nw. in doos *f* 120,–; 2 m transceiver voor 6, 12 en 24 V d.c. of 12 V wissel *f* 225,–; A. F. Gerbens, PAoAFG, Paulus Potterstraat 15, Bunschoten, tel. (03499)–1992.

L.f. versterkervoltmeter *f* 47,50; 455 kHz transistor m.f. strip *f* 20,–; diodes BAY38 voor bescherming convertoring. *f* 2,75; prof. transistoromvormer voor SSB transceiver, 12 of 24 V d.c. *f* 175,–; Muiderkring T.V. schemaboek *f* 19,75; A. F. Gerbens, PAoAFG, Paulus Potterstraat 15, Bunschoten, tel. (03499)–1992.

AR88-LF met doc., res. bzn., prijs n.o.t.k.; QQE03/20 *f* 15,–; EC8020 *f* 7,50; mech.filter 455 kHz (2,5 kHz 6 dB punten, 4,6 kHz 60 dB punten) *f* 65,–; x-tal 36,000 en 36,1111 MHz à *f* 10,–; mod. trafo 250 W, div. aanp. *f* 25,–; BC624 verbouwd, in goede staat *f* 50,–; P. F. Jelgersma, PAoCRA, Jan Voermanstraat 7, Woerden, tel. (03480)–4509.

IJkgen. 1000-100-10 kHz met 2 × 12 SG7 *f* 30,–; transist. conv. 2 m, 2 × AF186 h.f., m.f. 27–29 MHz *f* 45,–; oscillocoop Philips GM3152/50 *f* 85,–; gestab. voed. pr. 220 V, sec. 200 V–300 mA, met doc. *f* 60,–; P. F. Jelgersma, PAoCRA, Jan Voermanstraat 7, Woerden, tel. (03480)–4509.

Transistor l.f. verst. 2 W op print *f* 25,–; trans. ontv., 12 tr., o.a. 80 m en M.G. met bandspr. (peilontv.) *f* 45,–; QQE04/20 *f* 12,50; EC55 *f* 5,–; 75 bzn., (80 en 90 serie) één koop *f* 65,–; P. F. Jelgersma, PAoCRA, Jan Voermanstraat 7, Woerden, tel. (03480)–4509.

Mod. trafo BC375 *f* 7,50; smoorsp. 10 H–750 mA *f* 10,–; trafo 4 V–10 A *f* 10,–; div. relais w.o. van 19-set, BC624 en 625, coax.- en sigmarelais voor elbug (2 ×); olie-C's 2 μF–3000 V werksp., 2 × 4 μF–2000 V werksp., 2 μF–1000 V werksp., 2 × 4 μF–2000 V testsp.; G. P. v. Brenkelen, PAoRKT, Lenaert Vechelstraat 101, Brielle, tel. (01886)–3850.

Twee m conv., 3 × 417 A, h.f. en mixer, 6J6, 6AK5, x-tal osc. en tripler, m.f. 11–13 MHz *f* 150,–; comm. ontv. R209 in alum. kast., net voed. en voed. voor convertor *f* 100,–; convertor en achterzet (R209) samen *f* 200,–; P. Melchior, PAoPMB, Berberisstrast 91, Den Haag, tel. (070)–632858.

F.M. tuner Geloso, 200 mV l.f. output in kastje met ind. *f* 75,–; 2 m zender a.m., F.M., incompl. (voet P.A. QQE06/40 ontbreekt), onderdelen worden bijgeleverd, PTT keur, *f* 100,–; bijbeh. mod. 50 W *f* 150,–; P. Melchior, PAoPMB, Berberisstraat 91, Den Haag, tel. (070)–632858.

Nieuwe toongenerator, Pintch Electro, 100 Hz–1 MHz, in 4 bereiken, 3 uitg. 150, 600 ohm, 32 V *f* 165,–; QQE06/40, 829B nw à *f* 15,–; TB2,5/300 nw. *f* 100,–; idem gebr. *f* 25,–; QQE03/12 *f* 7,50; 813 *f* 12,50; KSB 3BP1 *f* 20,–; 2BP1 *f* 15,–; P. Melchior, PAoPMB, Berberisstraat 91, Den Haag, tel. (070)–632858.

All band tx 50 W (juweeltje) *f* 150,–; trans. omv. 6 V–220 V–100 mA *f* 30,–; ontv. 10–15 m, 220 V, pr., werkend *f* 75,–; Nordmende trans. radio, M.G. en 2 m i.p.v. FM, nw. *f* 75,–; Telefunken recorder M200, all-trans. met band en mike, van *f* 360,– voor *f* 195,–; R. A. Matthijssen, Bloemendalsestraat 38, Amersfoort, tel. (03490)–20607.

Superreg, peildoos *f* 10,–; 5 el. Wisa *f* 7,50; 2 m ontv. *f* 75,–; 30 W trans. mod. en voed., mat. waarde *f* 110,– nu *f* 50,–; 19-set *f* 25,–; mike mixer *f* 12,50; 80 m zender *f* 25,–; Semco miniset ontv. *f* 45,–; R. A. Matthijssen, Bloemendalsestraat 38, Amersfoort, tel. (03490)–20607.

Twee Philips portofoons, type SDR314/04, met accu zonder x-tals à *f* 50,–; k.g. ontvanger, type BC603-D (20–28 MHz), zonder voeding *f* 25,–; W. Heij, Kemperweg 92, Rotterdam-12.

Geloso v.f.o. compl. met schaal *f* 55,–; Electron vanaf 1951 t/m 1968, per deel *f* 3,–; rotary omvormer in 12 V, uit 265 V–120 mA *f* 5,–; Philips convertor R6507F, 30-40-50 m band *f* 17,50; L. H. v. Bergen, Oude Haaksbergerweg 49, Goor (Ov.).

Lafayette LT-78C, a.m. en f.m. stereotuner, idem stereoversterker LA-214A en 2 Philips boxen van *f* 900,– voor *f* 599,–; Philips stereowisselaar *f* 45,–; Philips portofoon SDR314 met x-tal's *f* 45,–; Jennen 9R59 z.g.a.n. *f* 350,–; 2 m conv. Jennen CC2, moet nagezien worden; BC603, 20–28 MHz *f* 30,–; K. Niekamp, Bovenburen 47, Winschoten.

Siemens telex bladschrijver T37 met decoder *f* 150,–; R209 12 V d.c., 1–20 MHz *f* 135,–; L. W. Zuidema, NL-548, p/a A. van Duijn, van Hogendorpweg 44, Alblasserdam, tel. (01859)–3438.

Ontvanger TCS12, voeding 220 V, instr. boek *f* 85,–; A. Mijs, Vreelandse Weg, Loenen a/d Vecht, tel. (02943)–1370.

Ontv. ARP4 van 38–4000 MHz, best. uit achterzet met 3 losse convertors, motorafst. *f* 250,–; elektronisch gestab. voed.

regelb. 0–300 V en van 0–250 mA *f* 125,–; S. Hoogstraal PAoMSH, Oranjestraat 40, Almelo, tel. (05490)–2687, na 18.00 uur 6089.

Van ex-ON5DO: SB200 *f* 800,–; SB301 *f* 990,–; van ex-ON5SF: SR400, HA20 en PS500A-AC *f* 3960,-; telefoneer Antwerpen (03)–491112 of (03)–356910; geleverd in Nederlands grensgebied.

Philips 35 W verst. met 4 lsp. hoorns *f* 350,–; idem 35 W verst. met mike en box met 3 lsp. *f* 300,–; idem bandrec. 4 sporen *f* 125,–; idem 1e netant. nw. *f* 15,–; idem 6 W verst. *f* 20,–; idem lsp. box 20 W *f* 50,–; zelf halen; J. Steenbergen, NL-213, Stooplaan 1, Dordrecht.

Dertien x-tals (in glas) tussen 19,8857 en 20,4875 MHz, samen *f* 15,–; Tonfunk bandrec. dekje voor cassette *f* 35,–; A. R. J. Hofschreuder, Lavendelstr. 67, Den Haag, tel. (070)–602993.

Comm. ontv. Trio 9R-59D met lsp. en doc., 0,55–30 MHz, cw, AM en SSB, bandspr., *f* 300,–; versterker 4 W *f* 60,–; (afhalen in weekend); H. K. Makkink, NL-297, Vierakkersestraatweg 4, Vorden, tel. (05750)–4354.

Trafo 220 V, sec. 2 × 735 V–500 mA, 6,4 V–14 A, 5,1 V–5 A, 62 V–0,15 A, 19,2 V–1 A *f* 27,50; 4–125 A met voet *f* 10,–; W. Haazebroek, Clematislaan 30, Oegstgeest.

Autoradio 6 of 12 V, NX344V, compl. met antenne en lsp. *f* 100,–; Philips portofoon SDR314/04, voor 2 m, bedrijfsklaar en geheel compleet *f* 150,–; P. van Herel, PAoPVH, Waterstraat 88, Halsteren, tel. (01641)–195.

Ontvanger HRO-5 compl. met voed. en 5 spoelbakken, 80 en 40 m met spreiding *f* 160,–; F. J. de Vries, Copernicusstraat 41, Amsterdam (O.), tel. (020)–927337.

Submin. buisjes met bevestigingsklemmen, 12 × 6AD4, 15 × 6BA5, 34 × 6AK4, GL6111; bzn. 8 × 6AQ5, 12 × 6AM6, 14 × 6X4, 10 × 6AU6, 10 × 12AX7, 5 × 6BA6, 4 × 6C4, 10 × 6AN5, 6 × 6D4, 4 × 6AK5, 4 × 6F4 met voeten; het geheel *f* 85,– plus vracht; G. Teusink, PAoGT, J. E. de Witstraat 50, Uitgeest, tel. (02513)–2088.

Politie walkie-talkies, 20 × 12 × 10 cm, compl., bereik 30–40 km, per 2 stuks *f* 150,–; submin. F.M.-zendertjes bereik 2 km, afm. 3 × 2 × 2 cm, compl. gemont. *f* 30,–; schema, printje, materiaal en micr. *f* 20,–; J. Meijer, Wilhelminastraat 39, Epen (L.).

Bandopname van de compl. seincursus van de DARC (laatste uitgifte), snelheid 4,7, incl. de tekst van het bijbeh. lesboekje, *f* 20,–; A. Sanderse, PAoMOD, de Kamp 39, Deventer.

Beam, 3 el., 28 MHz nw. *f* 95,–; Hi-Fi verst. 10 W in teakkastje *f* 100,–; nw. bzn.: AZ4, AZ50 à *f* 2,–; 2 × EL500 à *f* 5,–; bzn.: 7 × RL12P35, 3 × 1625, 4 × 6TP; 4 kwikdampers; 2 × EL38, samen *f* 10,–; choke 10 H–300 mA *f* 3,50; Hi-Fi uitg. trafo's (2 × EL84) à *f* 6,–; afhalen; C. de Wit, PAoHT, Geldersman 20, Spakenburg, tel. (03499)–1600.

Lin. eindtrap 80–40–20–15–10 m, 2 × 813, gl. str. trafo, h.f. gloeidraadsmoorspoelen, neg. voed., blower, meter 500 mA, SWR-meter, pi-filter uitgang., en los erbij 1 kW low passfilter, zw. Philips trafo 2 × 1450 V en 2 C's 8 μF–2 kV, alles te samen *f* 150,–; onbek. type convertor met 2 klystrons *f* 7,50; H. C. J. Nater, PAoHCJ, v. Bossestraat 84, Delft, tel. (01730)–31554.

Ontv. BC652A, 2–6 MHz in 2 bnd., met regelb. bandbr. en productdetector; ingeb. convertor in de BC652A, 6CW4, PC88, 3 × ECC85, x-tal gestuurd *f* 80,–; liefst afhalen, gewicht ongev. 30 kg; W. Oosterbroek, PAoTWO, Dahliastraat 39, Deventer.

Zender 150 W, Geloso v.f.o. 80–10 m, P.A. 2 × 6146 A, met relaissleuteling, compl. met voed. en extern P.A.-voed. *f* 150,–; afhalen; H. Henzen, PAoHAC, Dotterstraat 25, Hilversum.

Heathkit Mohawk rx, lijkt nw. Hammerlund HQ180; Lafayette HA350, geheel nw.; Sation Geloso G209 en G222, in prachtstaat; 62- en 52-set; BC603 en 624; Philips rx en nog veel materiaal; M. Kempeneers, Spoorweglei 70, Lier, België.

Zender 2 m QQE03/12 p.a., ag2-mod., zonder voed., m. res. QQE03/12; 2 × 832 en 1 voet, samen *f* 12,50; 9 × 807 à *f* 1,–; tuning unit *f* 5,–; onderd. transistor 2 m conv. PAoWFO met x-tal *f* 20,–; extra x-tal voor zelfde conv. *f* 5,–; Geloso h.f. choke, 2 gloeidr.chokes voor grounded grid linear (uit KW2000), Geloso pi-filter, Channelmaster rotator, G. P. van Brenkelen, PAoRKT, L. Vechelstraat 101, Brielle, tel. (01886)–3850.

Wegens aanschaff. 3-elem. beam te koop aangeb. Joystick VFA-antenne de Luxe model met tuning unit 4-R.F. voor 10-15-20-40-80 m, nw., 2 weken in gebr. *f* 125,–; E. Robles, PAoERR, Socratesstraat 283, Rotterdam-3024, tel. tot 17.00 uur (010)–259660 toestel 62, na 18.00 uur (010)–323339.

Compl. zend-ontv. installatie Heathkit DX40, Johnson Viking VFO, Hammarlund HQ-100, alles compl. m. voeding, elk bod boven *f* 500,–; E. R. Robles, PAoERR, Socratesstraat 283, Rotterdam-3024, tel. tot 17.00 uur (010)–259660 toestel 62, na 18.00 uur (010)–323339.

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

10 november tot 10 december 1968

AMSTERDAM: P. H. J. Pieters, Pienemanstraat 16, Abcoude.
ARNHEM: J. G. J. Wellink, Huissensestraat 55–57.
WEST-BRABANT: V. J. T. M. Reijs, Breitnerlaan 1, Roosendaal; D. W. A. Spoor, Mollenberg 42, Breda; M. A. Klaasen, Hertenhoek 52, Prinsenbeek; G. A. M. C. Dijkers, Kasteelplein 10, Breda.
EINDHOVEN: J. W. Staal, Kon. Julianaweg 28, Best.
FRIESLAND: H. van de Zijde, J. F. Kennedylaan 108, Heerenveen; J. T. Bus, 1e Vegelinddwarsstrast 20, Leeuwarden; T. Klijnstra, Molenweg 41, Nieuwehorne.
DEN HAAG: G. C. J. van Vuuren, Witte de Withstraat 11, Zoetermeer.
GRONINGEN: A. H. M. Bodewes, Kerkduinweg 12, Noordlaren; A. J. Rienders, Juisterrif 48, Delfzijl.
HAARLEM: W. N. G. Timmer, Duitslandlaan 68.
ZUID-LIMBURG: G. B. Sanders, Grimbeertstraat 24a, Maastricht; Dieter Müller, Bregterstraat 45, Weert; J. L. M. Meijer, Wilhelminastraat 39, Epen.
DEN BOSCH: J. C. M. Deley, Branderijstraat 7.
LEIDEN: D. N. van Marle, Plantsoen 51.
TWENTE: B. K. M. Feldbrugge, Reutumbrink 33, Enschede.
WAGENINGEN: W. J. C. Donker, Arnhemseweg 80, Otterlo; M. de Nijs, Hessenweg 21, Lunteren.
ZAANSTREEK: G. J. Matthaei, Lijsterstraat 4, Wormerveer.
ZWOLLE: W. van Werven, No. G 60, Wijhe.

10 december 1968 tot 10 januari 1969

ALKMAAR: P. Bolte, W. de Zwijgerlaan 246; H. Sterringa, PAoSHT, Charlotte de Bourbonstraat 8, Noord Scharwou.
AMSTERDAM: E. M. Evers, Zonnestein 101, Amstelveen; B. F. Knapen, Gaaspstraat 34-I; W. J. Vos, 1e Helmerstraat 299-I, F. J. de Vries, Copernicusstraat 41-I, Th. van de Woude, PAoZWO, Balgzandstraat 38.
APELDOORN: D. Kraayenbrink, Veldweg 46, Ermelo.
ARNHEM: A. Kuipers, Dukenburgstraat 65; V. Wijtenburg, Tooropstraat 17; K. Zeehuizen, Cattepoelseweg 340.
BREDA: L. van Dijk, PAoLEO, Klundertseweg 23, Zevenbergen.
CENTRUM: A. S. E. P. Textor, Buys Ballotstraat 1, Utrecht.
EMMEN: J. van der Aa, Noordveenkanaal N.Z. 30, Nieuw Weerdinge; J. Buitenhuis, Valtherlaan 110; H. Rutgers, Hulsackers 42.
DORDRECHT: J. Korteweg, Obrechtstraat 74; H. Lubbinkhof, Vriesweg 38; F. M. Schouten, Groenendijk 76.
EINDHOVEN: F. P. O. Klok, Hooghuisstraat 4.
FRIESLAND: A. Piekema, Bisschopstraat 3, Leeuwarden.
't GOOI: G. Schaap, Ceintuurbaan 66, Huizen.
DEN HAAG: B. F. Bruyn, PAoBAS, van der Duynstraat 132; G. E. Overweg, Prunuslaan 15, Pijnacker.
GRONINGEN: A. H. Borghorst, Camphuysenstraat 121; H. E. Bos, Turfsingel 68-b; P. R. Noorda, Spoorstraat 42, Ulrum.
HAARLEM: A. J. A. van den Bos, PAoJR, Duvendoornestraat 3 F. A. W. J. de Jagher, PAoZC, Anton van de Goesstraat 9.
DEN HELDER: P. H. J. Kassel, Ribesstraat 36; N. P. Visser, PAoUNT, Zeekadettenkorps, Marine Kazerne Willemsoord.
DEN BOSCH: A. Willems, PAoAJG, Graafseweg 281.
LEIDEN: J. Grootendorst, PAoGRO, Starrevaart woonboot 04-24, Leidschendam; R. A. J. Minke, Duivendoordestraat 18, Oegstgeest.
LOPIK-VIANEN: Th. Meenk, Dahliastraat 13, Geldermalsen.
MIDDEN-LIMBURG: J. Bänziger, Bachstraat 13, Roermond; P. Leppers, Schepen Tylbadestraat 11, Roermond.
NIJMEGEN: G. Th. van Markwijk, van der Duin van Maasdamstraat 1, Gendt; D. Udo, PAoDUO, Azurietstraat 14.
ROTTERDAM: H. H. Crouwel, Hofstedestraat 42; J. J. H. Pallada, 'Seven seas', Parkhaven 21; W. Zwamborn, Prof. Aalberselaan 60, Schiedam.
TWENTE: R. Bijkerk, Stadionlaan 60, Hengelo.
ZAANSTREEK: M. Gorka, Burgemeester Klerkstraat 22, Krommenie. J. Velthuis PAoIRA, Langestraat 26, Zaandam.
ZUTPHEN: F. J. A. M. L. Sessink, PAoFSB, Z. E. Weg 129, Baak.

Allemaal van harte welkom.

Trio communicatie-ontvangers

Type 9R59DE, freq. van 550 Kc–30 Mc in 4 bereiken met bandspreiding op de amateurbanden . . *f* 475,—

CDE antenne-rotoren AR 10

Volautomatisch, met adaptor voor mastverlenging . . . 165,—
Bijpassend mastlager . . . 18,75
4-aderige bedieningskabel per meter . . . 0,50

COAX-kabel

RG213U/RG8U, diam. 10,3 mm, per meter . . . 2,30
H25, diam. 7,35 mm, demping 6,3dB/100 m bij 100 Mc en 22 dB/100 m bij 1000 Mc, per meter . . 1,15
H43, diam. 9,9 mm, demping 3,4 dB/100 m bij 100 Mc en 12,5 dB/100 m bij 1000 Mc, per meter . 1,—

Modulatie-trafo's

2 × EL84 naar QQE03/20 . . . 15,—
2 × EL95 naar QQE03/12 . . . 9,—

Kristalfilters en kristallen van KVG

Kristalfilters XF-9A . . . 115,—
Kristalfilters XF-9B . . . 140,—
IJkkristallen 100 Kc . . . 29,—
IJkkristallen 1 Mc . . . 25,—
Kristallen voor 2-meter converters:
38,66667–43.00000–43,33333 en 46,66667 Mc, per stuk . . . 22,50
Kristallen voor 70 cm converters:
44,888 Mc . . . 22,50
57,600 Mc . . . 25,—
Kristallen voor zenders:
8,02 & 8,05 Mc . . . 22,50
48,3-48,35–48,4–48,45 Mc . . . 24,—
72,3–72,35–72,4–72,45 & 72,5 Mc . . . 25,—
Andere frequenties op bestelling.
Keramische kristalvoetjes HC6U . . . 0,50

Zakjes met

10 mica doorvoercondensatoren van 500–1000 of 5000 pF . . . 2,—
10 mica ontkoppel stand-offs 1000 pF . . . 2,50
10 staaftrimmers 1–9 pF . . . 3,—
10 spoelvormen met kern 7 mm diam. . . . 2,50

Meters

Jemco universeelmeters 20000 Ohm per volt 26 meetbereiken . . . 79,50
S-meter met verlichte schaal 1 mA . . . 13,75
1 mA meters . . . 15,90

Pluggen

AMPHENOL UHF met Teflon
kabeldeel 6 of 10 mm . . . 2,50
chassisdeel . . . 2,95
verbindingsdeel . . . 3,95
T-stuk . . . 9,50

BNC

kabeldeel . . . 3,95
chassisdeel . . . 3,75

Belling & Lee

kabeldeel man . . . 1,70
kabeldeel vrouw . . . 1,85
chassisdeel inbouw . . . 1,—
chassisdeel opbouw . . . 1,10
verbindingsdeel . . . 1,45

2-meter antennes

Kathrein 5/8 spriet . . . 39,90
HB9CV, versterking 5 dB . . . 36,—

Stettner schijf- en staaftrimmers

schijftrimmers 7½ mm diam. 3½–13 pF . . . 0,65
schijftrimmers 10 mm diam. 4–20 pF . . . 0,65
schijftrimmers 10 mm diam. 10–40 pF . . . 0,65
schijftrimmers 10–60 pF . . . 0,80
staaftrimmers voor print 1–6 pF . . . 0,80
staaftrimmers 1–6 pF . . . 0,65

Doorvoercondensatoren

in te solderen 1000 pF . . . 0,45
in te solderen 5000 pF . . . 0,65

Staande-golfmeters

tevens veldsterktemeters . . . 49,50
COAX-RELAIS 24 V met 3 kabeldelen . . . 24,—

Relais

miniatuur 2 X om, 24 V . . . 2,75
4 X om, 12 V . . . 3,75
2 X maak, 220 V wisselspanning . . . 4,75

Buizen

QQE06/40 . . .	*f* 25,—	QQE07/40 . . .	18,50
QQE03/20 . . .	27,50	QQE03/12 . . .	10,—
voeten voor QQE-buizen			4,—
QB3/300 met voet			30,—
4CX25OF met voet			30,—
OB2	*f* 2,75	6146	15,—
CW4.	7,75	voetje	1,50

Hebt u nog geen abonnement op

UKW-berichte?

Maak dan direct *f* 12,— over voor het jaar 1969. Proefnummer wordt toegezonden na overschrijving van *f* 3,50.

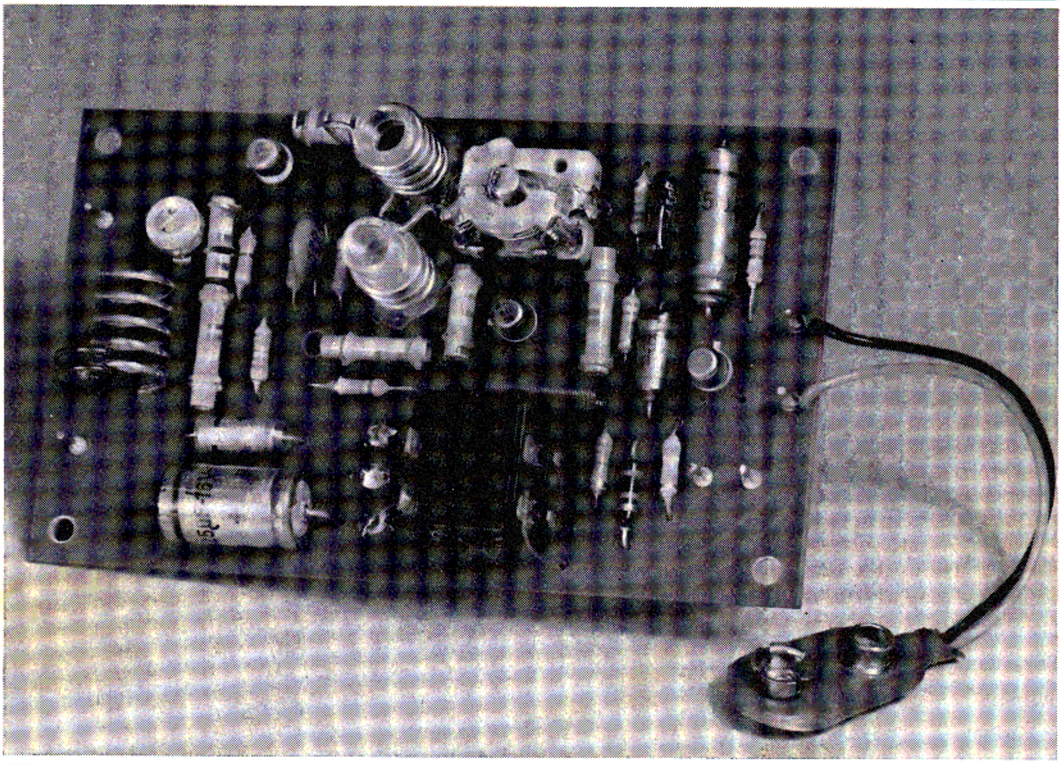
Alle prijzen zijn **inclusief BTW !**
Betaling aan de postbode plus porto.

PA0MSH ELEKTRONIKA

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



IN DIT NUMMER

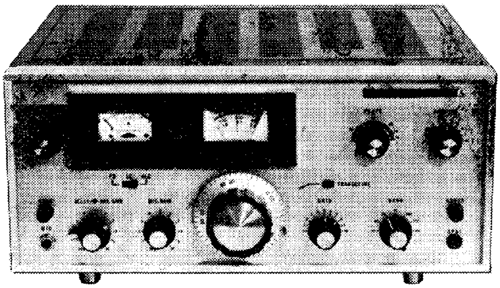
Peilontvanger met HF-trap voor 2 meter

Het wijzigen van kristalfrequenties

Vierentwintigste jaargang • nummer 3 • maart 1969

VERON

SOMMERKAMP VOOR U



FL- 500 ZENDER.

SPECIFICATION:

Mode: CW manual or break-in, AM (reinserted carrier plus one sideband), SSB upper or lower sideband, PTT or VOX.

Ranges: 3,5-4,1; 6,9-7,5; 13,9-14,5; 20,9-21,5; 27,9-28,5 28,5-29,1 MHz.

Input power: CW/SSB 240 W, AM 100 W.

Output: PI net variable from 50-120 ohms.

Stability: 100 Hz for 10% main fluctuation after warm-up.

Carrier Suppression: 50 db.

Sideband Suppression: 50 db.

Distortion products: Better than 25 db down.

Audio bandwidth: 400-2700 Hz.

SSB generation: by 455 KHz mechanical filter.

Dimensions: 37 x 16 x 29 cm. = 14,5 x 6,5 x 11,5 inches.

Power Supply: Built-in 100-235 V 50/60 HZ.

Weight: 18 kg. = 40 lbs.

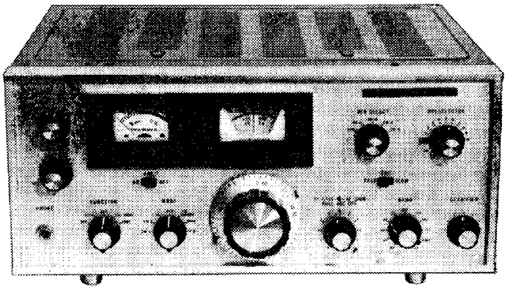
P.A. tubes: 2 - 6JS6 A.

Built- in antenna relay. Electronically stabilized oscillator, linear VFO ALC.

On transceive operation with FR 100 or FR 500 receiver the transmitter VFO can be used to listen over the received band.

Prijs: **f 1295.-** incl. B.T.W.

Specificatiebladen liggen voor u gereed.



FR - 500 ONTVANGER

SPECIFICATION:

Frequency range: 1,7-2,3+; 3,5-4,1; 6,9-7,5; 13,9-14,5; 20,9-21,5; 27,9-28,5; 28,5-29,1; 28,9-29,5; (29,5-30,1+; 9,9-10,5 WWV); 26,9-27,5; (+ = extra crystal required).

Mode of operation: SSB, CW, AM, FM = (with optional extra demodulator).

Power supply: 117/220 V 50-60 Hz.

Image Rejection: Better than 50 db. Internal spurious signals on the amateur bands less than an equivalent 1 uV signal.

Sensitivity: 0,5 uV for 10 db S/N.

Selectivity: 1 KHz/6 db, 4 KHz/60 db, 2,4 KHz/6 db

Frequency stability: after warm-up: less than 100 Hz for a 10% variation in mains voltage.

Unwanted carrier suppression: with rejection tuning better than 50 db.

Dial calibration: One turn of the main tuning knob corresponds to 50 KHz.
crystal generator 100 Kc+25 Kc, 1 Kc = 4 mm.

Readout: 500 Hz.

Antenna output: 50-120 Ohm.

Audio output: Exceeds 1 W into 4 or 600 Ohms with 5% distortion.

A.G.C. Time constant adjustable from 0-2 sec.

Weight: 14 Kg.

Dimensions: 37 x 16 x 29 cm. = 14½ x 6½ x 11½ inches.

Prijs: **f 1520.-** incl. B.T.W.

inelco

INTERNATIONAL ELECTRONICS COMPANY

AMSTERDAM A. J. Ernststraat 801 Tel. 421722 ● BRUSSEL Gasthuisstr. 20-24 Tel. 112220

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, No. 38

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goegekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.
De VERON is de Nederlandse sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureau's de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt *f* 25,– per jaar.

Centraal Bureau:
Overtoom 262, Amsterdam-C.,
Telefoon 020-161500, postbus 9
(ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

Uit de inhoud

De Heathkit SB-301 en SB-401 67
Reflekties door PAoSE 68
Peilontvanger met HF-trap voor 2 meter . . . 72
Radiostoringsrubriek 74
Het wijzigen van kristalfrequenties 75
RTTY 76

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803–2629.

Algemeen Vice-Voorzitter: C. van Dijk, PAoQC, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–241527.

Algemeen Secretaris: J. de Vries, PAoGE, Ruys de Beerenbroucklaan 24, Amstelveen, tel. 02964–19501.

Algemeen Penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, Westenholte-Zwolle, tel. 05200–19970.

Leden: W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-*b*, Arnhem, tel. 08300–24052; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel 0448–3229; M. P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 02964–19789; J. Mul, PAoNLC, Mr. Groen van Prinstererlaan 243, Amstelveen, tel. 02964–15981; T. v. d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220–2212.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel. 04448–3229.

Assistent Traffic Manager: E. Haas, PAoLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828–3034; G. Vollema, PAoLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden (certificaat-aanvragen).

Redactie 'DX-'Press': H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, Den Haag, tel. 070–325111; L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel 01803–2629; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710–43993; W. P. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995–3632.

Redacteuren 'VHF-Bulletin': G. J. de Vries, PAoGDV, Rederijkerstraat 9, Den Haag en H. Ripet, NL-314, Korte Kerkstraat 10-A, Schiedam, tel. 010–268361 (buitenland).

Intruder Watch Manager: A. F. Dittmer, PAoAFD, Paddemoes 7-c, Gorinchem.

Contest-Manager: P. van de Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, tel. 01820–3396.

Assistent Contest-Manager: W. J. M. Paas, PAoABM, Zwerfruststraat 1, Midelburg.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710–51608 (overdag) of 02532–6063 ('s avonds).

QSL-Bureau: QSL-Manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010–154734.

VHF-UHF-groep: VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–241527.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, C. van Bijnkershoekstraat 23, Eindhoven, tel. 040–65070.

NL-Commissie: Secr. F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Vossejachtcommissie: Secr. J. Noorden, PAoNRD, Burg. v. d. Weidenlaan 18, Beek en Donk (*N.Br.*).

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N. H. Giltay, Speenkruidpad 2, Spijkenisse, tel. 01880–2082.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., tel. 020–710418.

Televisiegroep: TV-Manager, F. A. O. Eenhoorn, PAoZR, Nieuweweg 42, Wormer.

Techn. Commissie (ook voor PA- en TV-vragen): Postbus 9, Amsterdam.

VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159–14674.

het moderne marine elektronisch bedrijf houdt het oog scherp gericht op de toekomst

ook op de uwe!

Elektronica met al haar fascinerende facetten en ongekende mogelijkheden is de techniek van de toekomst. Bij de marine begint de toekomst vandaag reeds. Elke werkdag weer. Want het marinebedrijf is technisch gezien zijn tijd ver vooruit. Trekt het u aan om als technicus eveneens de tijd een stap voor te blijven en tevens uzelf en uw gezin een goede toekomst te verzekeren, dan biedt het Marine Elektronisch Bedrijf u deze mogelijkheden. Het Marine Elektronisch Bedrijf te Oegstgeest vraagt in burgerdienst (standplaats Oegstgeest of Den Helder)

elektronentechnici

Hun taak zal bestaan uit het installeren en afregelen van hoogwaardige elektronische apparatuur, alsmede uit het verrichten van metingen aan deze apparatuur aan boord van oorlogsschepen en bij de walinrichtingen der Koninklijke marine. Het werk wordt met een grote mate van zelfstandigheid verricht in klein teamverband. Teneinde de voortschrijdende ontwikkelingen der elektronica te kunnen blijven volgen, worden zo nodig aan de bedrijfsschool aanvullende cursussen gegeven inzake nieuwe technieken en/of installaties. In voorkomende gevallen moeten zij bereid zijn cursussen in het binnen- of buitenland te volgen. Vereist is: het bezit van één der diploma's Elektronicamonteur NERG, Elektronicatechnicus NERG of UTS Elektronica alsmede enige kennis van de Engelse taal. Zij die binnenkort de examens voor bovengenoemde diploma's moeten afleggen, kunnen eveneens solliciteren. Gegadigden wordt verzocht zo spoedig mogelijk te solliciteren bij het Marine Elektronisch Bedrijf, Haarlemmerstraatweg 7, Oegstgeest. Tel. 01711-2844, toestel 241.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 • Administratie: VERON, Postbus 9, Amsterdam

Redactie:
H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
D. W. Rollema (PAoSE), Techniek

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); J. G. J. van Leeuwen (PAoJAC); H. M. E. Linse (PAoUB); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB)

Vierentwintigste jaargang nr 3 maart 1969

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Voor advertenties:
A. J. Dijkshoorn (PAoTO),
Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, Telefoon 01710-43993

J. G. J. van Leeuwen, PAoJAC, Amsterdam

De Heathkit SB-301 en SB-401

Inleiding

Zoals in het voorgaande artikel aangekondigd zal nu het een en ander verteld worden over het gecombineerde gebruik van de SB-301 en SB-401 en over het gebruik naast een willekeurige zender of ontvanger.

Het gecombineerde gebruik

Zoals in het blokschema van de SB-301 is aangegeven zijn de BFO, LMO en XTal-oscillatorfrequenties op een extra uitgang beschikbaar. Deze drie signalen worden via coax. kabels aan de SB-401 toegevoerd, dat wil zeggen: de BFO naar A de LMO naar B en de XTal oscillator naar C (voor A, B, en C zie het blokschema van de SB-401 in Electron van februari jl.). De op de SB-401 aanwezige 'FUNCTION' schakelaar heeft vijf standen, te weten 'OFF', 'STAND BY', 'TRANSCIEVE' 'TRANSMIT', en 'SPOT'. De standen OFF en STAND BY spreken voor zich; de andere standen werken als volgt:
In de stand 'TRANSC'. worden de van de SB-301 afkomstige oscillatorsignalen gebruikt om de SB-401 te sturen, het is echter wel mogelijk op dezelfde band een andere zend- en ontvangfrequentie te gebruiken. Dat op dezelfde band gespreid zenden en ontvangen is mogelijk door de op de SB-401 aanwezige 'LMO MODE' schakelaar in de stand 'UNLOCKED' te zetten. Dan bepaalt nl. de LMO van de SB-401 de uiteindelijke zendfrequentie.
In de stand 'LOCKED' van de 'LMO MODE' schakelaar worden zend- en ontvangfrequentie bepaald door de LMO van de SB-301.
In de stand 'TRANSM.' van de 'FUNCTION'-schakelaar werkt de SB-401 als volledig zelfstandige zender mits de XT-al-set SBA-401-1 is ingebouwd; dan is bijv. de mogelijkheid aanwezig om cross band te werken.
In de stand 'SPOT' van de 'FUNCTION'-schakelaar is het mogelijk de SB-401 nauwkeurig te ijken op de SB-301 zodat beide afleesschalen de juiste frequentie aangeven.

De SB-301 naast een willekeurige zender

Wordt de SB-301 naast een andere zender gebruikt dan moeten op deze zender enige extra ingangen aanwezig zijn. Het van de luidspreker afkomstige laagfrequent moet aan een anti-trip ingang worden toegevoerd, een relais in de zender moet de MUTE kunnen schakelen terwijl ook de antenne via een relais in de zender omgeschakeld moet kunnen worden.
Een zeer goede combinatie is de SB-301 te gebruiken naast een zend-ontvanger bijv. de in een volgend artikel te bespreken SB101.

De SB-401 naast een willekeurige ontvanger

Ook nu geldt weer dat de gebruikte ontvanger van een paar extra ingangen moet zijn voorzien nl. een extra laagfrequent-ingang om tijdens cw de side tone hoor-

Reflekties door PAoSE

Professionele brede-band conversie

Moderne kortegolfzenders voor EZB en ISB (Independent Side Band, d.w.z. dat in de beide zijbanden verschillende informatie wordt uitgezonden) kunnen praktisch altijd werken op elke frequentie tussen 2 en 28 MHz. Het vermijden van storende nevenfrequenties is daarbij natuurlijk nog veel moeilijker dan voor een amateurzender, waar het alleen maar in een aantal relatief smalle bandjes goed moet gaan.

In *Philips Telecommunication Review* vonden we een beschrijving van een zo'n moderne 5 kW zender. De stuureenheid is geheel getransistoriseerd. Interessant is de manier waarop de eindfrequentie wordt bereikt,

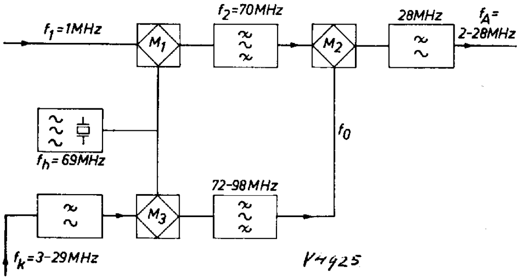


Fig. 1. Met deze schakeling wordt het ingangssignaal op 1 MHz omgezet naar een willekeurige frequentie tussen 2 en 28 MHz zonder dat hierbij kringen behoeven te worden bijgestemd.

zie fig. 1. Het signaal, bestaande uit een hoge en een lage zijband van ieder 6 kHz breed, wordt opgewekt in modulatoren op 100 kHz, gevolgd door filters. Na mengen met 900 kHz vinden we het als f1 in het schema op 1 MHz. Dit signaal zou rechtstreeks van een VFO-signaal naar de uiteindelijke werkfrequentie kunnen worden gemengd, maar dan zouden gecompliceerde filters nodig zijn om de ongewenste frequenties kwijt te raken en deze filters zouden na iedere frequentiewijziging opnieuw moeten worden afgestemd. Philips vermijdt dit als volgt: Het signaal op 1 MHz (f1) wordt gemengd met een hulpsignaal *fh* van 69 MHz. De somfrequentie op 70 MHz wordt doorgelaten als f2 door een zeer selectief, vast afgestemd, filter. Dit onderdrukt alle ongewenste frequenties zoals *fh* (69 MHz) en *fh* — f1 = 68 MHz. In een volgende mengtrap wordt een variabele frequentie fo tussen 72 en 98 MHz toegevoerd. Hieruit ontstaat de uiteindelijke frequentie *fA* van 2–28 MHz. Een onderdoorlaatfilter met afsnijfrequentie 28 MHz onderdrukt de ongewenste mengprodukten en ingangsfrequenties van de laatste mengtrap. Het signaal fo wordt verkregen door de frequentie *fk* tussen 3 en 29 MHz – afkomstig van een kristaloscillator met omschakelbare frequentie of een frequency synthesizer – eveneens te mengen met de hulpfrequentie *fh* op 69 MHz en de somfrequentie uit te filteren door een vast afgestemd bandfilter voor 72–98

---

baar te maken, een 500 ohm luidspreker-uitgang voor de anti-trip ingang op de SB-401 en een voorziening die bewerkstelligt dat tijdens het zenden de ontvanger met behulp van een negatieve spanning wordt dichtgedrukt.

Eigenschappen van de SB-301 en SB-401

Het 'Technisches Referat' van de 'DARC' heeft zowel de SB-300 en SB-400 (de voorlopers van de 301 en 401; het verschil zit in de antenneschakelaar op de 301 en de LMO MODE schakelaar op de 401) gebouwd en aan een kritische meting onderworpen. De resultaten van deze meting stonden in DL-QTC van 1965, het maart- en aprilnummer. De redactie van DL-QTC was zo vriendelijk toestemming te verlenen deze gegevens in Electron te publiceren.

Voor zowel SB-301 als SB-401 geldt dat de frequentiestabiliteit beter is dan 200 Hz na 1 uur opwarmtijd.

Voor de SB-301 werd gemeten:

De gevoeligheid bedraagt 1 μV bij een (S+N)/N verhouding van 20 dB.

De selectiviteit is: SSB 2,1 kHz – 6 dB, 4,2 kHz – 60 dB, cw 400 Hz – 6 dB, 2,2 kHz – 60 dB. De spiegelonderdrukking bedraagt voor zowel 1ste als 2de m.f. meer dan 50 dB.

Kruismodulatiegevoeligheid: een ongemoduleerd signaal van 10 μV op 14,1 MHz neemt de modulatie over van een signaal van 4 mV 50% gemoduleerd op een afstand van 20 kHz.

Voor de SB-401 werd gemeten:

Uitgangsvermogen: 80 m – 100 W, 40 m – 95 W, 20 m – 90 W, 15 m – 80 W, 10 m – 65 W gemeten aan een 60 ohm dummy load.

Draaggolfonderdrukking: 45 dB (deze is aanmerkelijk te verbeteren door het gebruik van geselecteerde dioden bijv. 0A154Q),

Harmonischen-onderdrukking: meer dan 50 dB; intermodulatieprodukten: bij een twee-toon test (600 en 1600 Hz) bedroeg de onderdrukking van de 3de en 5de harmonische meer dan 20 dB. Mocht er onder de lezers belangstelling bestaan voor wat meer schakelgegevens dan kunnen zij zich het beste richten tot de firma Inelco die dan zowel SB-301 als SB-401 specificaties en schema's zal opsturen.

In een volgend artikel het een en ander over de meest bekende Heath-Kit, de SB-101.

MHz. De mop is dat de frequentie *fh* niet in het eindresultaat voorkomt, waardoor aan de stabiliteit van dit signaal nauwelijks eisen worden gesteld.
Veronderstel bijvoorbeeld dat *fh* een bedrag van d MHz toeneemt, dus $fh = 69 + d$ MHz. f2 wordt dan 70 + d MHz en fo = (72 – 98) + d MHz. Mengtrap M2 trekt f2 van fo af, dus $fA = fo - f2 = (72-98) + d - (70 + d) = 2-28$ MHz. Dit systeem van twee keer mengen met een hulpfrequentie is bedacht door de Engelsman Wadley en we vinden het vaak in frequency synthesizers. In de bekende RACAL ontvanger gebeurt het ook.
Op deze elegante manier bereikt Philips dat de zender de gehele kortegolfband kan bestrijken, zonder dat in de stuurtrap kringen behoeven te worden bijgestemd. De bandfilters achter de mengtrappen M1 en M3 zijn weliswaar niet voor de poes, maar daar staat tegenover dat ze maar eenmaal behoeven te worden afgeregeld. Misschien iets voor uw nieuwe allband zender?

Actieve filters

Filters werden tot voor een jaar of wat gemaakt met spoelen en condensatoren (afgezien van kristal- of mechanische filters). Voor audiofrequenties worden de spoelen nogal groot, hoewel de komst van potkernen van ferriet hier veel aan heeft verbeterd. Met het verschijnen van de microcircuits is het zoeken naar filters zonder spoelen eerst met voortvarendheid aangepakt; spoelen van meer dan een paar microhenry kunnen nu eenmaal niet in microtechniek worden gemaakt. Ook voor filters voor zeer lage frequenties (beneden 50 Hz of zo), zoals bijvoorbeeld worden gebruikt in medische toepassingen, is het zeer gewenst het gebruik van spoelen te kunnen omzeilen, omdat deze erg groot in zelfinductie – en dus ook in afmetingen – worden.

Filters zonder spoelen kunnen worden gemaakt door weerstanden en condensatoren te combineren met versterkers tot zgn. actieve filters. De laatste jaren is hierover zeer veel gepubliceerd in vakbladen. Meestal zijn deze verhalen erg theoretisch en de formules liegen er dan ook bepaald niet om. Een bijzonder helder en geheel op de praktijk gerichte beschouwing troffen we aan in *UKW BERICHTE*, van de hand van DJ4BG. Hij beperkt zich tot filters met drie RC-leden, waarmee een flanksteilheid van 18 dB per octaaf kan worden bereikt. Met twee van deze filtertrappen in cascade zelfs 36 dB per octaaf. DJ4BG heeft een soort prototype onderdoorlaatfilter voor audiofrequenties door metingen onderzocht en uit dit filter kunnen door een eenvoudige omrekening filters voor andere afsnijfrequenties worden afgeleid. Het artikel geeft voorbeelden van onder- en bovendoorlaatfilters met verschillende flanksteilheden. Ook combinaties van een onder- en een bovendoorlaatfilter tot een bandfilter worden beschreven.
Ter illustratie van wat met deze techniek kan worden bereikt heb ik twee voorbeelden genomen. Fig. 2a is een onderdoorlaatfilter, waarvan kromme a in fig. 3 de karakteristiek laat zien. Het eigenlijke actieve filter is verantwoordelijk voor het snelle afvallen boven 3000 Hz. De kleine ingangscondensator van 2,7 nF, samen met de basisweerstanden, zorgt voor de afval van 6 dB per octaaf beneden 2000 Hz. Dit filter is bedoeld om te worden opgenomen in de modulator van een AM- of FM zender. Het geeft een ideale karakteristiek voor spraak. De frequenties die het meest bijdragen tot de verstaanbaarheid krijgen het grootste aandeel in het zendvermogen. Bovendien wordt de bandbreedte van de zender tot het minimaal noodzakelijke beperkt.
Fig. 2b is een voorbeeld van een bandfilter, waarvan

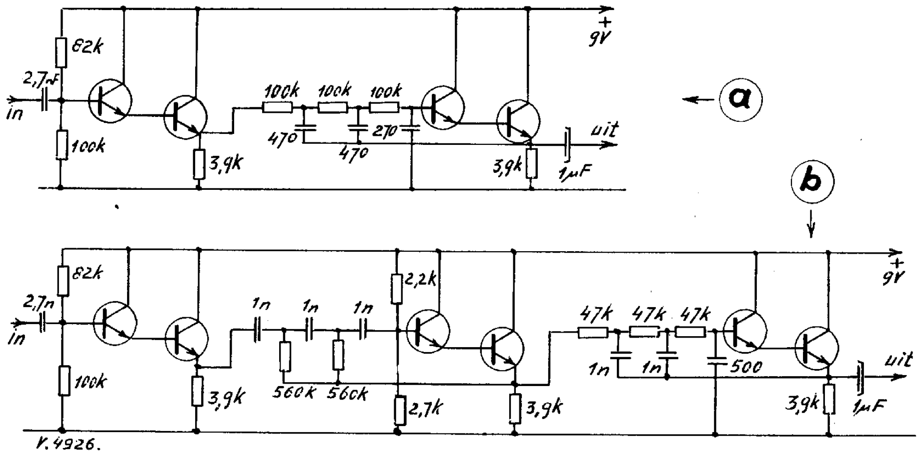


Fig. 2. a. Een voorbeeld van een actief onderdoorlaatfilter. Voor een goede werking mag de inwendige weerstand van de schakeling, die het ingangssignaal levert, niet hoger dan 5 kohm zijn. **b.** Een bandfilter voor spraakfreqeunties.
Als transistoren komen silicium NPN typen met $hFE \geq 1$ bij $Ic = 1$ mA in aanmerking, bijvoorbeeld BC168, BC169, BC107 t/m BC109. De weerstanden en condensatoren moeten bij voorkeur een tolerantie kleiner dan 5 pct hebben, met grotere tolerantie kan echter ook nog een zeer goed resultaat bereikt worden.

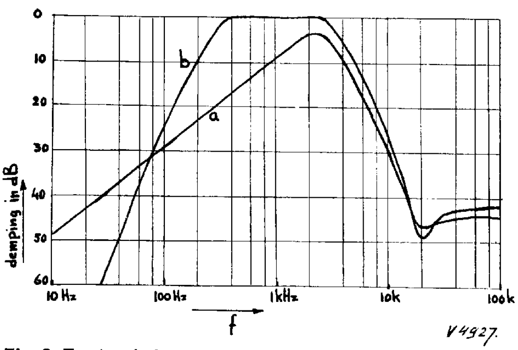


Fig. 3. Zo zien de frequentiekarakteristieken van de schakelingen van fig. 2 er uit.

kromme b in fig. 3 de karakteristiek geeft. Dit filter laat de voor goed verstaanbare spraak noodzakelijke frequentieband door. We kunnen het bijvoorbeeld gebruiken in een ontvanger die niet zo erg selectief is, om de neembaarheid van een gestoord signaal te verbeteren. Een andere toepassing is in een EZB-zender volgens de fasemethode. Het gebruikelijke LF-fasedraainetwerk ziet meestal slechts kans de gewenste 90° fasedraaiing te handhaven voor frequenties tussen ongeveer 300 en 3000 Hz, daarbuiten gaat het snel mis. Daarom is het nodig het audiosignaal te beperken tot deze frequentieband, waarvoor het gegeven filter kan dienen.

Maak de buisvoltmeter selectief

Het afregelen van een afgestemde kring achter een mengtrap van een EZB zender levert nogal eens problemen op. Behalve het gewenste mengprodukt zijn hier immers vele andere signalen aanwezig, waarvan sommige veel sterker dan het gewenste zijn. De gewone buisvoltmeter met diodekop laat verstek gaan omdat deze in hoofdzaak het sterkste signaal aangeeft. Op de 80 m band hoorde ik PAoVER vertellen hoe hij dit heeft opgelost en de tip leek me van genoeg belang om deze hier te vertellen. John maakt zijn BVM selectief door aan de kop een kringetje, bestaande uit een spoeltje met trimmer, te verbinden. De kring wordt van te voren op de frequentie van het te verwachten mengprodukt afgestemd met behulp van de griddipper. Door nu de diodekop met kringetje aan de af te regelen kring te laten 'snuffelen' kan deze gemakkelijk op maximum worden afgeregeld. VER zei dat hij het trucje van een andere amateur had vernomen, maar helaas ben ik vergeten wie dit was.

Audioversterkers voor ontvangers en zenders

In *AMATEUR RADIO* (Australië) wordt een all band EZB zender met transistoren beschreven. De LF versterker van het ontvanggedeelte ziet er uit als getekend in fig. 4. Het is een transformatorloze schakeling met complementaire transistors. Ik weet niet of de aangegeven torren hier verkrijgbaar zijn, maar er zijn hier zeker overeenkomstige typen die het net zo goed doen. Het verbindingspunt van de emitters van de beide eindtransistoren wordt in rust automatisch op de halve voedingsspanning gehouden door de 100 pct. gelijkstroomtegenkoppeling via de 2,2 k weerstand naar de emitter van de eerste trap. De versterking wordt bepaald door de 150 ohm weerstand in de emitterleiding van de eerste tor. De 470 ohm weerstand van de emitters van de eindtransistors naar aarde reduceert de cross-over vervorming bij kleine signalen. De condensator van 0,1 microfarad van de voedingsrail naar aarde voorkomt oscilleren wanneer de inwendige weerstand van de voeding te hoog wordt (lege batterij).
De schakeling werkt zonder verandering van componenten op voedingsspanningen van 12 tot 20 V. Het afgegeven vermogen varieert natuurlijk wel. Bij 12 V wordt aan een speaker van 8 ohm 1,3 W afgegeven bij een ingangsspanning van 1 V top-tot-top. Daarbij is geen heatsink nodig. Bij 20 V is 3,5 W output te halen, maar dan zijn wel heatsinks nodig.
Ten slotte nog een audioversterker, namelijk voor de zender (fig. 5). Dit is een microfoonversterker met compressor, geheel gebouwd met veldeffecttransistoren. Er wordt hierin dankbaar gebruik gemaakt van de gunstige regelkarakteristiek van de 3N140 dual gate FET.

Elektronische zend/ontvang-omschakeling

Meestal wordt in een VOX- of handomschakeling een relais gebruikt. Dit gaat uitstekend, maar heeft als bezwaar dat het relais een vaak duidelijk hoorbaar lawaai maakt. Dit is te voorkomen door een volledig elektronische schakeling. In mijn eigen station zit dat ook; het relais is daarin vervangen door een Schmitt-trigger die een negatieve blokkeerspanning óf op de zender óf op de ontvanger zet. Het omschakelen van de antenne levert meestal de grootste problemen op, tenzij we een aparte ontvangantenne gebruiken, wat uiteraard speciaal op de DX-banden een ongunstige oplossing is. In het Zweedse *QTC* vond ik een schakeling van een TR switch (van SMoBVQ), die het signaal voor de RX afpikt van de anode van de zendbuis (fig. 6). Dit heeft als voordeel dat de afstemming van de P.A.-kring ook voor ontvangst optimaal is. Bij aansluiten op een ander punt, bijvoorbeeld de kabel tussen zender en antenne-afstemunit, treden wel eens zuigkringeffecten door de P.A.-kring op. De 10–20 pF trimmer moet wel van zeer

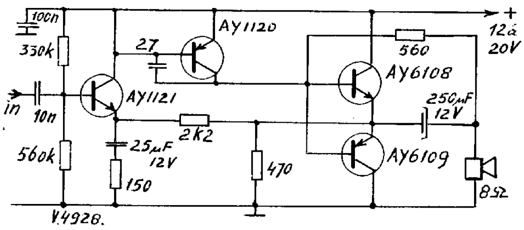


Fig. 4. LF schakeling voor een ontvanger

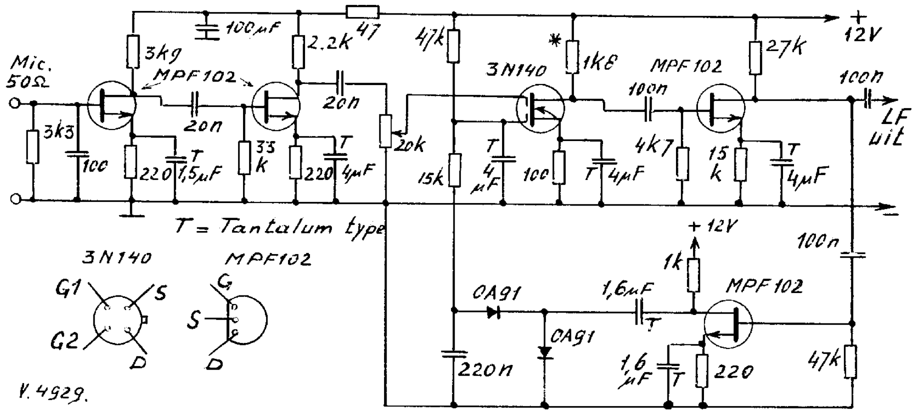


Fig. 5. Microfoonversterker met compressor. De met een sterretje gemerkte weerstand moet zodanig worden uitgezocht, dat zonder signaal op de drain van de 3N140 4 V staat. Bij maximale uitsturing neemt dit toe tot 8 V.

goede kwaliteit zijn: bij zenden komen hierop spanningen waarvan de piekwaarde bijna gelijk is aan de hoogspanning op de eindtrap! Het is misschien wel veiliger om hier een vast condensatortje voor zeer hoge spanningen te nemen. Bij ontvangen moet de P.A. goed dichtgedrukt worden, want anders werkt hij als ruisgenerator. De anodekring van de 6AK5 is vast afgestemd voor elke band. De link past aan op kabels van 50 tot 75 ohm; voor 300 ohm moeten er een paar windingen meer op.

Nu we het toch over VOX hebben: als een bezwaar van dit systeem wordt wel aangevoerd dat de zender soms op ongewenste momenten inschakelt, bijvoorbeeld door per ongeluk tikken tegen de microfoon of het hanteren van gereedschap in de shack (met een 80 m roundtable als arbeidsvitamine). Dit is een flink stuk te verbeteren door de VOX-versterker in het hoog flink te laten afvallen. Door een passende condensator parallel op een anodeweerstand of zo kunnen we frequenties van 1000 Hz af naar boven rustig afsnijden, zonder dat dit de werking voor spraak ongunstig beïnvloedt. Een groot deel van de spraakenergie zit immers beneden 1000 Hz. Allerlei 'tikgeluiden' daarentegen hebben vooral sterke componenten in het hoog. Uit eigen ervaring kan ik u verzekeren dat het middel uitstekend helpt.

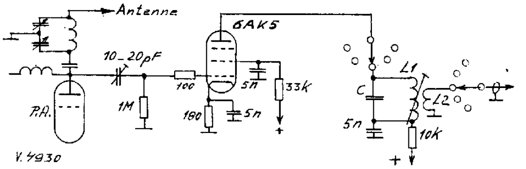


Fig. 6. De elektronische TR-schakelaar van SMoBVQ.

Band	C (pF)	L1 (μH)	wdg.	draad	L2 (wdg.)
80	50	40	50	0,2	5
40	50	10	30	0,3	4
20	22	4	20	0,4	3
15	15	2,5	15	0,4	3
10	8	2	10	0,6	2

▲ Een van de vreemdste elpees die de laatste tijd op de Nederlandse platenmarkt is verschenen is ongetwijfeld de plaat: 'Hoe controleert u zelf uw stereoapparatuur' (Decca). Het doel van deze plaat is om de luisteraar een middel te geven zijn eigen afspeelapparatuur te testen zonder gebruik te maken van instrumenten. Alle geluidsvormingen, ongewenste bijgeluiden of akoestische gebreken die in afspeelapparatuur kunnen voorkomen. kunnen met behulp van diverse proeven worden opgespoord. Ook wordt gedemonstreerd het verschil tussen mono en stereo en worden voorbeelden gegeven van janken, klankverkleuring en het 'skating'-effect. De plaat is van Engelse origine.

▲ De afdeling Haarlem van de VERON is van naam veranderd en heet nu: afdeling Kennemerland.

Onze voorpagina

In dit nummer van Electron vindt u onder meer reeds de eerste bijzonderheden van het Radio-Pinksterkamp. Dat hierbij minstens één vossejacht zal worden gehouden staat als een paal boven water. Maar niet alleen voor het Pinksterkamp, ook voor de vele activiteiten op vossejachtgebied elders in het land hebt u een 2 m peilontvanger broodnodig. Vandaar dat wij met grote spoed een artikel gereed gemaakt hebben dat PAoVOK ons onlangs stuurde: een beschrijving van een peilontvanger met een hoogfrequenttrapje ervoor, uitgevoerd met transistors en waarvoor u de printplaat bij OM Hoekstra in Drachten desgewenst kunt bestellen. Mooier kan het dus niet en feitelijk staat niets u in de weg om aan de komende vossejachten mee te gaan doen. Onze omslagfoto geeft een indruk van de printplaat van deze 2 m peilontvanger. Voor verdere bijzonderheden verwijzen we u naar het artikel van PAoVOK, elders in dit nummer.

G. Hoekstra, PAoVOK, Drachten

Peilontvanger met HF-trap voor 2 meter

Nu het vossejachtseizoen reeds weer zeer dicht nabij is en de radioamateur zich in de shack nog aan het voorbereiden is en zich daarbij kan uitleven met het maken van allerlei spullen, leek het mij nuttig u het schema aan te bieden van een 2 m peildoos met HF-trap. Deze peilontvanger heeft bij mij het vorige jachtseizoen dienst gedaan en bij diverse jachten heb ik er goede ervaringen mee opgedaan.

Alvorens tot een beschrijving over te gaan vermeld ik dat de hier beschreven ontvanger gemaakt is op een printplaat (fig. 1) met normaal in de handel verkrijgbare onderdelen. De printplaat kunt u eventueel bestellen door storting of overschrijving van *f* 5,25 op postrekening 1478090 van G. Hoekstra te Drachten (met vermelding van 'printplaat 2 m peildoos'), waarna u de printplaat franco thuis ontvangt.

Zoals uit het schema (fig. 2) blijkt bestaat de HF-trap uit een geaarde basis schakeling welke verder geen moeilijkheden oplevert, mits gezorgd wordt voor een goede basis-ontkoppelcondensator (bij voorkeur hier een schijfcondensator toepassen). Daarna volgt de super-reg, welke het signaal via inductieve koppeling (L3-L4) ontvangt van de collector van de HF-trap. Hierbij is de afstand van de spoelen L3-L4 een maat voor de koppeling, welke zo is bemeten, dat er een goede signaaloverdracht plaatsvindt en een niet te sterke koppeling, daar anders de super-reg te zwaar gedempt wordt door de collector van de HF-trap (en daardoor slecht 'super-reggen' wil).

De afstemming vindt plaats door middel van C10 welke gemaakt is van een Philips luchttrimmer van 16 pF, zoals die in grote aantallen in de dumphandel aangeboden wordt tegen een lage prijs (ca. een kwartje). U sloopt daarvoor de condensator zodanig dat er twee draaibare

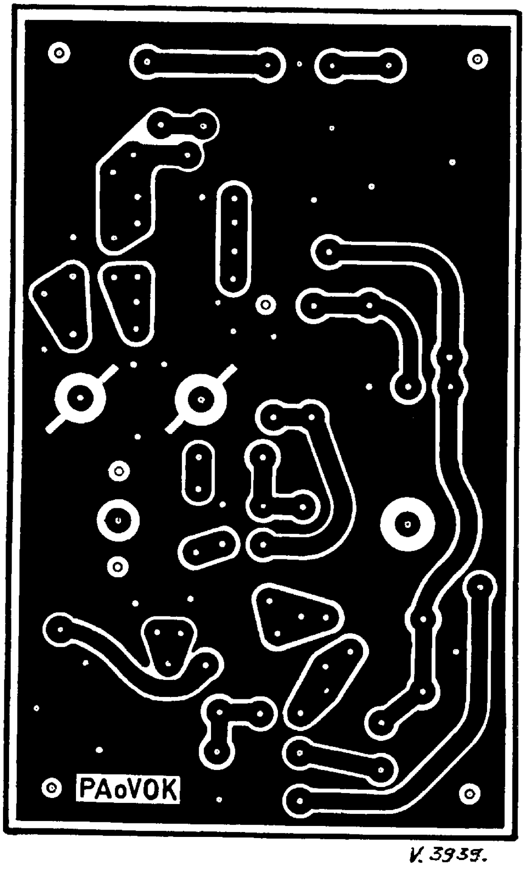


Fig. 1-a. Printplaat. De afmetingen bedragen 10 × 6 cm.

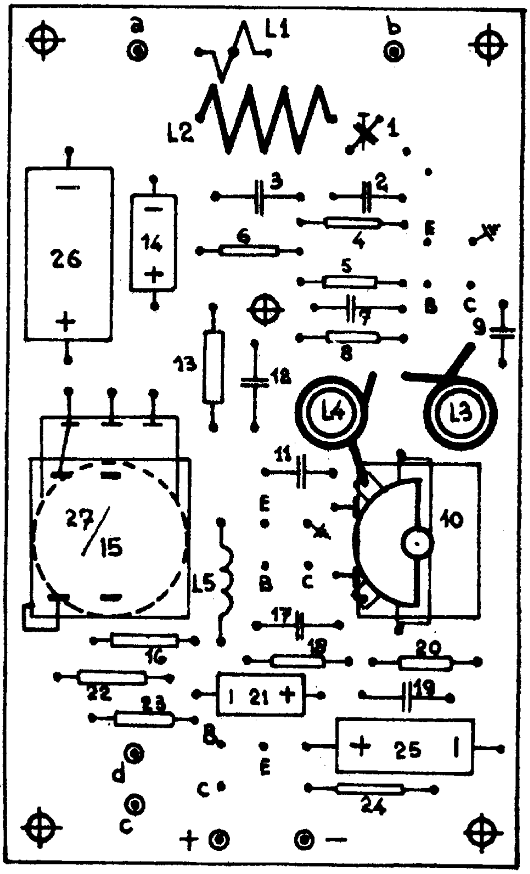


Fig. 1-b. Printplaat, onderdelen-zijde. Zie ook de omslagfoto!

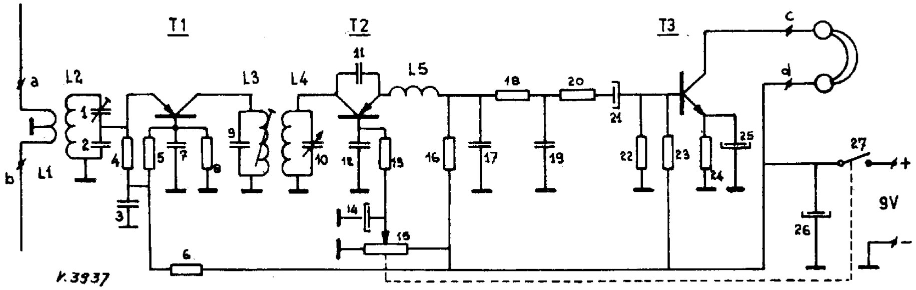


Fig. 2. Schema van de 2m peilontvanger van PAoVOK T1 = AF106, AF139 e.d.; T2 = AF106, AF139, BC178 e.d.; T3 = BC107, BC108, BC109 e.d. L1 = 2 wind., diam. 8 mm, aftakking op 1 wind.; draad 0.8 mm geëmailleerd. L2 = 5 wind.' diam. 8 mm, draad 1 mm. L3 = 5 wind., diam. 7 mm, Neosid spelvorm met kern; draad 1 mm. L4 = 3 wind., diam. 7 mm, Neosid spoelvorm *zonder* kern; draad 1 mm. L5 = 50 wind., diam. 4 mm. vrijdragend, dompelen in nagellak (zie foto). *Condensatoren:* 1 = keram. schijftrimmer Stetner 4½ – 20 pF, verkrijgbaar bij PAoMSH; 2 = keram. cond. 47 pF; 3 = id. 4,7 nF; 7 = id. 1,5 nF; 9 = id. 2,7 pF; 10 = Philips luchttrimmer 16 pF, zie tekst; 11 = keram. cond. 2,2 pF; 12 = id. 3,3 nF; 14 = elco 10 μF – 10 V; 17 = keram. cond. 4,7 nF; 19 = polyester cond. 4,7 nF; 21 = elco 10 μF – 10 V; 25 = elco 25 μF – 10 V; 26 = elco 125 μF – 16 V.
Weerstanden: 4 = 470 ohm; 5 = 3,3 kohm; 6 = 220 ohm; 8 = 22 kohm; 13 = 270 kohm; 15 = potentiometer. Vitrohm 47 kohm, met schakelaar (27); 16 = 2,7 kohm; 18 = 2,7 kohm; 20 = 2,7 kohm; 22 = 10 kohm; 23 = 39 kohm; 24 = 560 ohm. Alle weerstanden ⅛ watt.

platen en drie vaste platen blijven zitten. Daarna plaatst u een nieuwe as van 4 mm of u soldeert er een asje op voor de bedieningsknop.
Als laatste trap volgt dan de LF-versterker die het signaal van de emitter van de super-reg ontvangt via een ruisfilter bestaande uit C17—R18—C19. De LF-trap is uitgerust met een NPN transistor, type BC107 vanwege de grote versterking (en de lage prijs: ca. *f* 1,50 in de dump). De koptelefoon (18-set) is opgenomen in de collectorleiding en geeft een behoorlijk 'lawaai' ondanks het geringe verbruik van de ontvanger. Dat is namelijk slechts ongeveer 6 mA voor de hele ontvanger!

De prestaties van de peilontvanger in vergelijking met een ontvanger zónder HF-trap zijn beslist goed te noemen. Op drie punten zijn de voordelen opmerkelijk: 1. Het peilen van een 'scherp' minimum is op veel grotere afstand van de zender mogelijk. 2. De selectiviteit is ook veel beter; dit kan van pas komen bij jachten met meer dan één zender tegelijk in de lucht. 3. De ontvanger kan veel eerder in 'recht uit' schakeling werken wat prettig is als u dichter bij de zender komt (nog een scherp minimum tot op de antenne).
Het maken van het kastje laat ik gaarne aan uw eigen inzichten over, desgewenst helpt PAoRIC in Emmel-

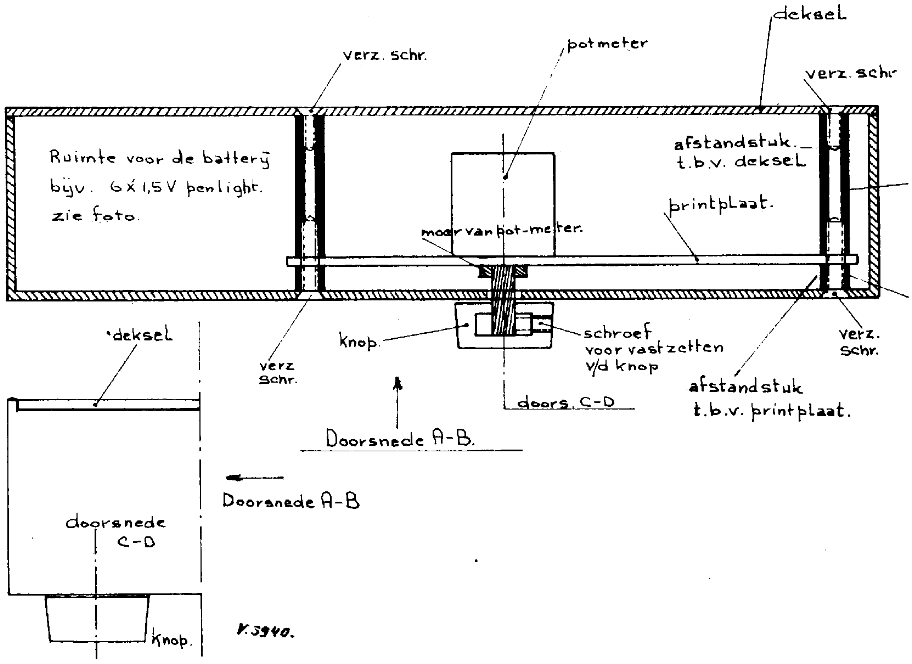


Fig. 3. Opstelling van de printplaat in het kastje van de 2 m peilontvanger.

Radiostoringsrubriek

De enquête

● Langzamerhand beginnen de gegevens binnen te druppelen. Begin februari had ik van 50 PA's gegevens ontvangen met gegevens over meer dan 100 storinggevallen, waarvan gelukkig de meerderheid naar tevredenheid was opgelost.
De inzendtermijn sluit definitief 1 april ten einde voor de VR een overzicht te kunnen samenstellen.
Ieder die in 1968 of '69 BCI-TVI gevallen heeft gehad, zonder dat dit aan de zender te wijten was, wordt verzocht gegevens hierover in te zenden. Speciale formulieren zijn bij PAoFHV en PAoWIL, PAoTBR verkrijgbaar, maar het kan zonder. Naam, call, adres, zenderbeschrijving, soort storing, merk en soort gestoord apparaat, contacten met PTT ed. Kortom alles wat van belang kan zijn doorgeven s.v.p.

● Niet alleen TeWeA kan u terzijde staan bij storing van haar apparatuur, ook Bosch Eltronik heeft haar mensen. Heeft u met systemen van dit merk problemen, neem dan kontakt op met PAoCRA, P. Jelgersma, Voermanstraat 7, Woerden, tel. 4509.

● Denk niet te vlug dat uw zender niet schuldig is aan storing. Het kan best zijn dat er, vooral bij mengvfo's e.d., toch nog een heel klein, bijna niet te meten, parasietje uitkomt, dat in een transistorversterker keurig mengt en strepen op het beeld veroorzaakt.

● Houd er rekening mee dat de eigenaar van het gestoorde toestel helemaal niet geïnteresseerd is in uw zender, maar alleen in zijn kostbaar apparaat. Terecht of onterecht, u bent de boosdoener en dient u daarnaar te gedragen. Wanneer u hiernaar handelt, is er veel meer kans op een vergelijk, waarbij u mag ontstoren. Het beste lijkt mij overigens, dat u in moeilijke gevallen de handelaar instrueert en hem de ontstoring laat uitvoeren. Misschien is er financieel nog wat te 'versieren' wanneer het een medeamateur betreft.

● Bij storingen door 80–10 m zenders komt het stoorsignaal soms via het net binnen. Soms is het wikkelen van netsnoer van het toestel om een ferroxcube ring al voldoende.

● Gegevens voor deze rubriek inzenden aan A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum.

Laagfrequent-detectie (deel 3)

Van de door de N.V. Philips beschikbaar gestelde schema's publiceren wij thans fig. 12, betrekking hebbende op de ontstoring van het Philips televisietoestel 19TX441.
Bestrijding van laagfrequent detectie ten gevolge van 144 MHz instraling geschiedt door in de stuurroosterleidingen van B1t, B1p en B2p een ferriet spoeltje op te nemen. Tevens tussen stuurrooster en kathode van deze buizen een condensator van 47 pF monteren.
Bestrijding van laagfrequent detectie als gevolg van instraling door zenders in de 'gelijkstroom'-banden is wat eenvoudiger. Daarvoor is een ferriet spoeltje van ca. 24 windingen in de stuurroosterleiding van B1t voldoende.

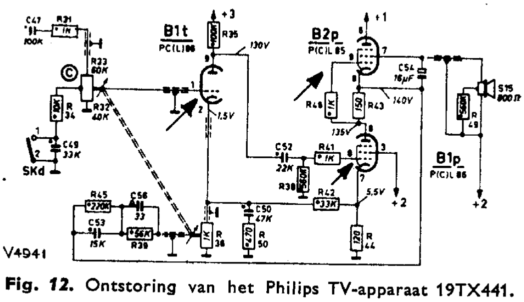
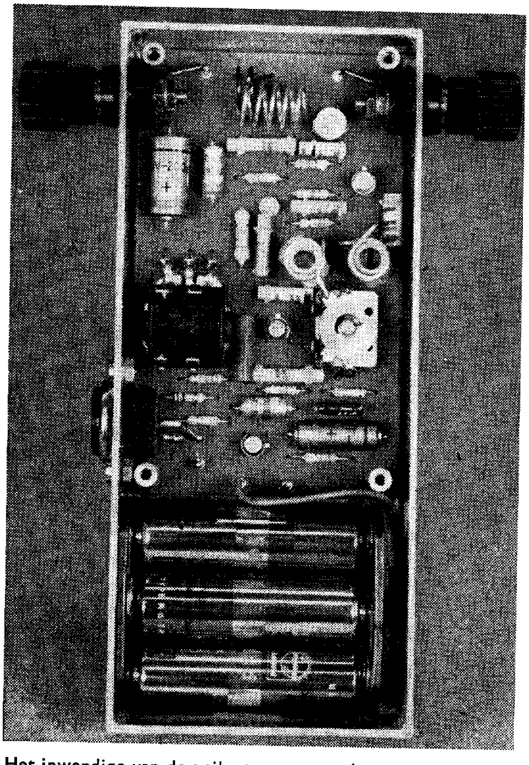


Fig. 12. Ontstoring van het Philips TV-apparaat 19TX441.

---

oord U er voor f 11.– (excl. verzending) aan. Wel wil ik nog vermelden dat u de printplaat het beste met afstandbusjes op de bodem kunt bevestigen en wel zodanig dat de assen van potentiometer en afstemcondensator door de gaten in de bodem steken (fig. 3).



Het inwendige van de peilontvanger wordt grotendeels ingenomen door de printplaat. De op de foto voorkomende onderdelen vindt u terug in Fig. 1. In het midden, links, de potentiometer(15) met aangebouwde aan-uit schakelaar (27). Rechts daarvan de Philips luchttrimmer (C10) waarmee de afstemming plaatsvindt.

H. A. Linsen, PAoHAL, Amstelveen

Het wijzigen van kristalfrequenties

In QST van maart 1968 pag. 82/83 trof ik een interessant artikeltje aan over het wijzigen van frequenties van vacuum-kristallen. Omdat ik meen, dat weinigen van ons daarmee ervaring hebben, onderstaand de vertaling: OM Burton Lang, VE2BMQ, heeft geëxperimenteerd met de wijziging van de frequentie van kristallen van het type HC-6/U en andere typen miniatuur-vacuum-kristallen. Zijn methode is gebaseerd op het feit, dat wijziging van de dikte van vast op het kristal aangebrachte elektroden de frequentie van het kristal zal beïnvloeden. Verschuivingen van 300 à 400 kHz op 2 m zijn met deze methode mogelijk.

Op de eerste plaats moet het kristal verwijderd worden uit zijn dichtgesoldeerd vacuum-huisje. Dit wordt het best en veiligst gedaan door *voorzichtig* verwarmen boven een gasvlam. *Beide* pennetjes aan de voet worden met een brede tang vastgehouden, het buisje wordt enkele centimeters boven de vlam gehouden, totdat het soldeer smelt. Dan wordt met een tweede tang het kapje afgenomen. (Hierbij er op letten, dat kapje recht wordt weggetrokken en niet tegen kristal slaat.) Eventueel in de groef van het basisplaatje achtergebleven soldeer kan, na verwarming met de soldeerbout worden weggeslagen.

Er zijn verschillende manieren om de 'massa' van de elektroden te veranderen. Verminderen van de massa door materiaal te verwijderen verhoogt de frequentie en omgekeerd. Wanneer slechts een geringe frequentie-verhoging gewenst is kan dat door voorzichtig de elektroden te bewerken met inktgum, waarna met water en aceton wordt gewassen en schoongemaakt. Op die manier worden de elektroden gepolijst en een kleine hoeveelheid materiaal verwijderd, waardoor de frequentie toeneemt.

De meest betrouwbare manier om metaal van de elektroden te verwijderen of daaraan toe te voegen is de elektro-chemische manier van opbrengen of etsen. Daarvoor hebben we nodig: een oplossing van 5 pct. kopersulfaat in water, een stuk koperdraad als elektrode en een voeding, die ca. 1 mA levert als elektrolyse-stroom. Een goede stroombron is een 6 V batterij met een 5000 à 10.000 ohm weerstand in serie.

Door nu één elektrode van het kristal via een van de pennen aan de + aan te sluiten, de koperdraad aan de — en beide voor een paar seconden in het bad te brengen zal door een etsproces de massa van de kristal-elektrode afnemen en de frequentie toenemen. Wanneer een lagere frequentie gewenst wordt, worden de + en — aansluitingen verwisseld en zal zich koper afzetten op de kristalelektrode, waardoor de massa daarvan toe- en de frequentie afneemt.

Belangrijk bij zulk een proces is, dat in kleine stapjes wordt gewerkt om de gewenste frequentie niet voorbij te 'schieten', terwijl door het regelmatig tussentijds controleren niet het risico ontstaat, dat het kristal zijn activiteit verliest. Wat experimenteren leert al gauw de globale frequentieverandering per seconde 'bad-tijd'. Wel moet worden opgepast voor te veel etsen, omdat daardoor het kristal los kan komen van zijn pin-aansluiting.

Na elke stap moet het kristal worden afgespoeld in water, daarna met aceton en gedroogd. Het kapje wordt er dan overeen geplaatst en vastgezet met een elastiekje, alvorens het kristal in zijn schakeling te testen op frequentie.

Als de frequentieverandering niet groot genoeg blijkt wordt het proces herhaald; als de verandering té groot blijkt wordt het proces even omgekeerd. Ten slotte wordt het kapje weer op zijn plaats gesoldeerd.

Tot zover het artikel. De beschreven methode is door mij niet geprobeerd, maar ik wens experimenteerders er veel succes mee.

De Philips codenummers voor de gebruikte onderdelen zijn als volgt:
Ferriet spoeltje 2½ winding = 4312 020 36701.
Ferriet spoeltje 24 windingen = 4822 158 10082.
Condensator 47 pF = C 304 GH/B 47E.

Gelijkrichtbrug BY164

Door Philips is een brugschakeling met vier silicium-dioden in één kunststof capsule (typenummer BY164) ontwikkeld voor toepassing in voedingscircuits met lage spanningen (bijvoorbeeld in audio-versterkers, bandrecorders e.d.).

Uit de capsule steken aan één zijde vier pennen, die passen in het standaardraster van platen met gedrukte bedrading. De maximale effectieve waarde van de gelijk te richten wisselspanning is 42 V; de te leveren stroom bedraagt maximaal 1,4 A.

Technische gegevens

Ingang:		
Effectieve spanning:	*VI*(RMS)	max. 42 V
Periodieke piekspanning:	*VIRM*	max. 120 V
Uitgang:		
Uitgangsspanning met belasting:	*VO*	60 V
Uitgangsspanning met R- en L-belasting	*VO*	38 V
Gemiddelde stroom met R- en L-belasting bij *Tomg* = 40°C:	*IO*	max. 1,4 A
Periodieke piekstroom:	*IORM*	max. 5 A

IARU Region I calling

THE INTERNATIONAL AMATEUR-RADIO-UNION

De groei van de IARU

Ook 1968 was een goed jaar voor de IARU, in het bijzonder door de toetreding van de amateurverenigingen van Monaco, Mauritius en Suriname als lid. Hiermede is het aantal leden van de IARU gestegen tot 80.
Aan de orde is nu de toelating van de Western Samoa Amateur Radio Club, terwijl reeds bekend is dat de amateurvereniging van Hongarije zich ook zal aanmelden.

De groei van Region 1 Division

Ook Region 1 Division is het in 1968 goed gegaan. Niet alleen keerde de EDR (Denemarken) in de gelederen terug, ook de verenigingen van Bulgarije, Algerië, Monaco en Libanon traden als lid toe, zodat op dit ogenblik de Region 1 organisatie 33 leden telt. Naar wordt verwacht zullen ook de verenigingen van Hongarije en Mauritius nog dit jaar lid worden.
Op zich zelf zou door het geringe aantal leden van de verenigingen van bijv. Malta, Cyprus en Monaco het lidmaatschap misschien minder belangrijk kunnen lijken. Dat zou echter een onjuiste veronderstelling zijn, omdat de genoemde landen zelfstandig en een volwaardig lid van de ITU zijn.

Region 1 conferentie te Brussel

De driejaarlijkse Region 1 conferentie zal van 5 – 10 mei a.s. te Brussel worden gehouden. Zoals gebruikelijk zullen de besprekingen plaats vinden in drie commissies, nl. in commissie A (Administrative & Operational). commissie B (VHF) en commissie C (Credentials& Finance).
Behalve de door het Executive Committee in te dienen rapporten en stukken zijn door de Region 1 verenigingen tot nu toe 34 stukken ter behandeling ingezonden, die sterk uiteenlopende zaken betreffen. Door de VERON zijn 2 stukken ingediend; het ene betreft een detail omtrent de vertegenwoordiging van de IARU op ITU conferenties, het andere omschrijft de problemen die zich voordoen door de onvoldoende immuniteit van electronische vermaakapparatuur voor amateuruitzendingen en de maatregelen die volgens Nederlandse inzichten nationaal en internationaal nodig zijn om daaraan het hoofd te bieden.

RTTY

De BARTG voorjaars-RTTY-contest 1969

Zoals reeds in het februarinummer werd toegezegd volgt hier het reglement van de BARTG contest 1969.

Wanneer

De contest duurt van zaterdag 15 maart 1969 02.00 GMT tot maandag 17 maart 1969 02.00 GMT.
De totale contestduur is 48 uur, echter mag niet meer dan 36 uur worden gewerkt. Luistertijd telt als werktijd. De 12 uur-rustperiode mag zelf worden gekozen, echter niet minder dan 2 uur per keer.
De tijden 'on and off the air' moeten op de logs en puntenlijsten worden vermeld.

Banden

De 80, 40, 20, 15 en 10 m amateurbanden.

Stations

Stations mogen niet meer dan één keer per band worden gewerkt. Meer QSO's met hetzelfde station zijn toegestaan, mits telkens op een andere band.

Landenlijst

De ARRL-landenlijst wordt gebruikt, maar KL7, KH6 en VO worden als aparte landen beschouwd.

Uit te wisselen berichten

De uit te wisselen berichten moeten bestaan uit: berichtnummer, tijd in GMT, land en continent.

Punten

a. Alle tweezijdige RTTY-QSO's met stations in het eigen land krijgen 2 punten.
b. Alle tweezijdige RTTY-QSO's met stations buiten het eigen land krijgen 10 punten.

Zendmachtigingen in het buitenland

In de nieuwe PA lijst zal een overzicht worden gegeven van de instanties, waar men een zendmachtiging voor het buitenland moet aanvragen en zal in het algemeen worden aangegeven wat daarvoor nodig is.
Bij de Spaanse autoriteiten is een verzoek ingediend om verlening van zendmachtigingen aan gelicenseerde Nederlandse amateurs. Tot nu toe zijn buitenlandse aanvragen om reciprociteit in Spanje uitsluitend op ambasadeursniveau behandeld, hetgeen veel tijd kost zoals ook de wederzijdse erkenning van zendmachtigingen USA/Nederland heeft geleerd. Het zal dus nodig zijn bij de afwachting van de e.v. erkenning van de Nederlandse machtigingen in Spanje geduld te betrachten.

DD.

BOEKBESPREKING

RCA Hobby Circuits Manual, een uitgave van RCA, verkrijgbaar bij Inelco te Amsterdam. Prijs *f* 6,50.
Deze ruim 200 pagina's tellende pocket bevat een 35-tal schema's, opgebouwd met RCA halfgeleiders. Een beknopte inleiding over de werking van halfgeleiders en uitgebreide aanwijzingen hoe deze dienen te worden behandeld gaan aan de 35 schema's vooraf.
Aan de hand van het schema wordt de werking van elke schakeling uitvoerig besproken. Verder wordt aan de hand van tekeningen en foto's aangegeven hoe een en ander op een printed circuit of op veroboard kan worden gebouwd.
Het is een boekje voor elk wat wils bijv. twee voedingen, een VFO, een griddipper, l.f.-versterkers, diverse schakelingen voor de automobilist en zelfs een elektronische gokautomaat... Misschien overbodig te vermelden maar het gehele boekje is in het Engels wat voor u geen beletsel mag zijn voor eventuele aanschaf.

JAC

---

c. Alle stations krijgen een bonus van 200 punten per land, het eigen land inbegrepen.

Puntentelling

1. De totale punten (a + b) maal het aantal gewerkte landen.
2. Het totaal van de landen punten (c) maal het aantal gewerkte continenten.
3. Tel 1 en 2 bij elkaar op, dan verkrijgt u het totaal aantal punten voor de uitslag.

Voorbeeld

Totaal punten a + b (302) maal aantal landen (10)	3020
Landenpunten (2000) maal continenten (3)	6000
Optellen voor het eindtotaal	9020

Logs en puntenlijsten

Gebruik één log per band. (Vermeld de rustperioden.) De logs moeten bevatten: band, berichtnummer, tijd in GMT, continenten, verder de geclaimde punten. Alle logs moeten uiterlijk 5 mei 1969 binnen zijn.

Prijzen

Certificaten zullen worden toegekend aan de twee topscorers in elk land. De uitslag van de jury is bindend.

Adres

De logs moeten (vóór 5 mei 1969) worden gezonden naar: Ted Double, G8CDW, BARTG contest manager, 33 B, Windmill Hill, ENFIELD, Middx., England.

PAoYZ

Bibliotheeknieuws

Het eerste exemplaar van onze nieuwe aanwinst 73 Magazine is binnen! Het tijdschrift is aan de abonnementenreeks toegevoegd. Het maakt, hoewel al jaren bestaand, een goedverzorgde en niet technisch-vermoeide indruk. De hoeveelheid advertenties is voor een Amerikaan gerekend gering. Het is de bedoeling dat we het tijdschrift regelmatig zullen ontvangen. Eventuele gegadigden voor toezending ter lezing kunnen zich melden. De volgorde van toezending wordt door de volgorde van binnenkomst der aanvragen bepaald. Voor de regels betreffende onze tijdschriftencirculatie wordt verwezen naar Electron van mei 1968.
Onder nummer 2726 is opgenomen het boekje Ham-RTTY. Het bevat een schat aan schemagegevens, meestal ontleend aan artikelen die tot en met 1961 in de diverse Amerikaanse amateurtijdschriften zijn verschenen. Het boekje is in de Engelse taal gesteld.
Het nummer 2725 is de aanduiding voor Amateur Radio Antennas, geschreven door Harry D. Hooton, W6TYH. Dit boekje verscheen vroeger onder de naam Amateur Radio Antenna Handbook. Het is een aan te bevelen naslagwerk voor die OM's die niet op de wisselstroombanden werken... De meeste antennes die bij de amateur in gebruik zijn zijn er in vertegenwoordigd, alsmede gegevens over stralingsdiagrammen, voedingslijnen, hoogte, aankoppeling van de p.a. trap. Kennis van de Engelse taal is noodzakelijk.

Andere tijdschriften bieden:

Funktechnik, nr. 22

Ein SSB-Sender-Eigenbauprojekt.
Elektronischer Schalter.

QST, november 1968

Direct Conversion A Neglected Technique.
Absorptive Filter for TV Harmonics.
A Divide-By-Four Frequency Divider For 100 kHz Calibrators.
ICKEY- An Integrated-Circuit Electronic Keyer with Dot and Dash Memories.
Antipodal Reception of Oscar Signals.
The Mainline FS-1 Secondary Frequency Standard.
An R.F.-Actuated C.W. Monitor.
SB-101 Improvement.
Instability in the Drake 2B.
Improved spotting for the SB-400.

Break-In for the Radio Amateur, sept. 1968.

500 kHz. Spaced Synthesizer.
A High performance Linear Amplifier for SSB Transceivers.

Radio Communication, december 1968

A Design for a V.H.F. Solid state linear Amplifier.
Linear Detection.
G3LUB R-, C- and L-Bridge.

The Short Wave Magazine, dec. 1968

Direct reading Reflectometer.
RTTY Station Control Simplified.
Notes on the JR-500S receiver.
Centre-fed Multi-band Aerials.
The ZL Mini-Quad.

Radio Constructor, december 1968

Wideband A.C. Millivoltmeter.
Solid-State Digital clock, Part 1.
Wide-band Oscilloscope Amplifier.

Radio ZS, oktober 1968

Know your Coaxial cables.

Funktechnik, nr. 23, 1968

Ein SSB-Sender-Eigenbauproject. Schluss.

73 Magazine, november 1968.

Computer Card Transmitter.
Crystal Filters.
Integrated circuit Frequency Counter.
Using Thin-Wire Antennas.
7 MHz Transistor Transmitter.
Double Conversion of the BC-348-M.
The Gentrac (General tracer).
Using a SCR in a Teletype Series Wound Motor.

Break-In for the Radio Amateur, okt. 1968

Spaced Synthesizer 500 kHz. Part. 2.
Automatic Aerial Director System.

CQ, november 1968

A Transistorized RTTY-TU
Vertical Antennas Part VI.
Finding True receiver sensitivety.
Putting the Motorola FMTU-30D and FMRU-16 on Two.
The Expanded lazy-H Antenna.
Simple Heater-Voltage Regulation.
Experiments with three arrays on one Boom.
A 2kW P.E.P. Linear Amplifier. (2 maal 4X150A of 4X250B).

Amateur Radio, november 1968

SSB Transmitter-An Amateur Engineering Project, Part 2.
Project-Solid State Transceiver, Part 1.

CQ/QSO, december 1968

RTTY-Rubriek. Deel 5, Over afgestemde LF-kringen.

Funkamateur, november 1968

Haustelefon mit Selbstwählbetrieb.
Stromversorgungsblock für Fernschreibmaschinen.
Vorschläge für den Umbau und die Erweiterung des Empfängers 10 RT.
Die Funkstation 10 RT bei DM5GL.
Transistorsender für die Funkfernsteuerung 27,12 MHz.
Eigenschaften und Anwendung von keramischen Bauelementen der Nachrichten-technik in UKW-Schaltkreisen.

QTC, december 1968

Elektronisk CQ-maskin och elbug.

Das-DL-QTC, dec. 1968

KOX, die VOX für RTTY.
Der Pendel-Dip-Empfänger (Empfänger, Resonanzmeter, Panorama-Sichtgerät).
Automatischer Morsegeber.
Multiband-Antenne mit Entkopplungs-Stubs.
Home-made-Parabolspiegel für 1296 MHz.

Funktechnik no 24, 1968

Peltierelemente regeln das häusliche Klima.
Fernseh-ZF-Teil mit neuartigen Filtern.
Magnettongeräte-Selbstbau.

Radio Rivista 12–68

Rotativa 'fissa' per i 40 metri. (Richting-effect met 2 vaste antennes en tussenschakeling van 1/8 lambda stukken in de ene feeder). Il mixer ideale.

UKW Berichte, december 1968

Ein SSB-Sende-Empfänger mit Silizium Transistoren, Teil I der 9 MHz Teil. Aktive Niederfrequenz Filter.
Der 2-m Sender mit 2 W Trägerleistung bei 12 V Betriebsspannung.
Sende-Empfangumsetzer 28 MHz/144 MHz mit Transistoren.
432/144-MHz-Konverter mit Siliziumtransistoren.
Nachträge zur Endstufe mit zwei Röhren PL 504.
Ubersicht Transistoren für Mikrowellen.

The Short Wave Magazine, januari 1969

Tranceiver for the LF Bands.
More about Simplifying RTTY Control.
A Gate-Dip Oscillator.
Fringe Area Harmonic Filters.

Funktechnik no 1, 1969

Schalterdiode BA143 für die Bereichumschaltung in Fernseh-und Rundfunkempfängern.
Dreikanal-Verstärkerkombination mit elektronischer Frequenzweiche.
Elektronische Schutzschaltungen für PA-Röhren.

Funkamateur no. 12, 1968

Ein universell einsetzbares Transistorprüfgerät.
SSB-Sender-Bausteine und einige Anwendungsbeispiele.

Radio Communication, januari 1969

The G3RNL Mini-5 Receiver.
VHF SSB.

A Simple NBFM Detector Module.
Adjustment of a Two Metre Converter.

Das DL-QTC, januari 1969

Hochfrequente Störeinstrahlungen in Empfänger.
Modulationsverstärker mit integriertem Schaltkreis.
Feinverstimmung im SB 101.
Erhöhung der Kreuzmodulationsfestigkeit beim Drake R-4B.

Break-In for the Radio Amateur, november 1968

Dual gate Field Effect Transistor 2 metre Converter.
Etched Board Construction.
500 kHz Spaced Synthesizer.
Using an IC.
A Mini 145 Mc Antenna.

Funktechnik nr. 2, 1969

Anforderungen an die künftige Technik der Funkanlagen aus der Sicht der Frequenzverwaltung.
Kurzschlusssicheres Netzteil für 9, 12 und 24 V mit dem Vielfachbauelement C 601.
Vorverstärker, Aufsprechentzerrer und HF-Generator für Hi-Fi-Magnet-tongeräte.
AM UKW-Kleinsender für 144 MHz.

OZ, januari 1969

Faseexciter med Transistorer.

Amator Radio, december 1969

A Transverter for 21 or 28 MHz.
Project-Solid state Transceiver, Part 2.
SSB Transmitter. An Amateur Engineering Project. Part 3.

Old Man, 1, 1969

Balise-Générateur 144–432 MHz.

The Radio Constructor, februari 1969

5–Band Preselector.
AC/DC Bridge.
Solid-State Audio Generator, Part 1.

Funkamateur nr 1, 1969

Einfacher Prüfgenerator für UKW-Empfänger-Abgleich.
Bauanleitung für einen transistorisierten VHF-Tuner.
Röhrenbestückter NF-Mischverstärker.
Transistorisierter 5-Band-Transceiver für den KW-Amateur.
Der Richtkoppler, Eigenschaften und Anwendung.

QTC 2-1969

Synpunkter pa antennproblemet
VXO för 144 MHz sändare

The Short Wave Magazine, februari 1969

Transmitter/receiver in solid state for top Band.
Integrated crystal filters.

VAN DE HB TAFEL

De najaarszendexamens

In november en december 1968 werden in Den Haag weer zendexamens afgenomen. De lijst van geslaagde candidaten vindt u elders in Electron. Van PTT ontving het hoofdbestuur een overzicht van de resultaten van deze examens welk overzicht wij u hier aanbieden:

Opgeroepen voor het volledig examen	31 cand.
Geslaagd (volledig examen)	8 cand.
Afgewezen opnemen, geslaagd beperkt examen	5 cand.
Afgewezen seinen, geslaagd beperkt examen	1 cand.
Afgewezen op techniek	3 cand.
Afgewezen opnemen en techniek	6 cand.
Afgewezen seinen en techniek	1 cand.
Niet verschenen	2 cand.
Verhinderd	5 cand.

Opgeroepen voor het beperkt examen	71 cand.
Geslaagd	43 cand.
Afgewezen op techniek	24 cand.
Verhinderd	4 cand.

Opgeroepen voor het aanvullende examen opnemen en seinen	29 cand.
Geslaagd	8 cand.
Afgewezen opnemen	14 cand.
Afgewezen seinen	1 cand.
Verhinderd	4 cand.
Niet verschenen	2 cand.

Funktechnik no 3, 1969

UKW-Stereo-Tuner für höchste Ansprüche.

Das DL-QTC, februari 1969

Selbstbau-AM/SSB-Empfänger für 80 und 40 m.
Transistor SSB Generator mit Hf-Klipper.
Panorama-Empfänger für das 2 m Band.

Amateur Radio, januari 1969

A General coverage High Frequency Converter.
Project-Solid State Transceiver, part 3.
SSB Transmitter An Amateur Engineering Project.
Detecting VHF Signals too weak to be Heard.
(Practical equipment for Moonbounce and other high-loss paths.)

N. H. Giltay, bibliothecaris,
Speenkruidpad 2, Spijkenisse

Het VERON-Pinkster-radiokamp 1969

Reeds in het vorige nummer van Electron hebben we kunnen lezen dat ook dit jaar weer een VERON-Pinkster-radiokamp zal worden georganiseerd. De successen van vorige jaren en de ervaringen van de organisatoren, bij vorige kampen opgedaan staan als het ware garant voor het slagen van het komende Pinkster-kamp. Hieronder, maar ook in volgende nummers van Electron, brengen wij u op de hoogte van de stand van zaken. Redactie Electron.

Data: Het VERON-Radiokamp 1969 wordt gehouden op **vrijdag 23 mei, zaterdag 24 mei, zondag 25 mei** en **maandag 26 mei a.s.**

Plaats: Terrein 'Waterloo'. (d.i. tegenover de Leusderheide). Er wordt naar een goede markering van de ingang gestreefd. Mocht deze nog niet duidelijk genoeg zijn, dan is het kampterrein gelegen aan de provinciale weg van Amersfoort naar Doorn aan de linkerzijde van deze weg, naast het Militaire Selectie Centrum 'Kamp Waterloo'. De ingang van het terrein ligt naast het Café-Restaurant 'Bos en Heide'.

Doel van het Kamp: Het verstevigen van reeds bestaande contacten en het leggen van nieuwe, visuele, contacten tussen amateurs die de elektronica als hobby beoefenen.

Deelname: Voor radioamateurs mét hun familieleden, vrienden en bekenden.

Aanmelden: Wanneer u vóór of óp vrijdag 23 mei uw kampeerbehuizing reeds wilt plaatsen en eventueel wilt betrekken, dan **moet u zich vooraf aanmelden.** Alle overige aanmeldingen zijn hartelijk welkom. Het vooraf aanmelden geeft de organisatoren een indruk van de te verwachten (grote) deelname.
Aanmelden a.u.b. bij W. H. Kerstens, PAoUHS, Nachtegaalspad 2, Arnhem.

Kampeerspullen: Dit Radiokamp is De gelegenheid om uw kampeerspullen te testen vóór uw vakantie en vóór de velddagen.
Voor diegenen die niet over een tent beschikken, maar wel over spullen om te slapen, enz. is één ruime tent met grondzeil, zonder meubilair, beschikbaar.

Accommodatie: Het terrein is voorzien van:
1. Dames- en herentoiletten/wasgelegenheid.
2. Warm en koud stromend water.
3. Douchegelegenheid.
4. Groentewas- en afwasgelegenheid.
5. Elektriciteit (220 V–50 Hz). U moet wel zelf voor verlengsnoeren zorgen met randaarde.
6. Speelplaatsen voor de kinderen, waaronder zandbak, wip en schommels.
7. Kantine.

Kosten: Evenals in de voorgaande kampen zal van de deelnemers en de bezoekers van het Radiokamp een bijdrage per persoon worden gevraagd ter bestrijding van de onkosten, die onvermijdelijk aan de organisatie van een dergelijk kamp zijn verbonden. Voor de grootte van deze bijdrage kunt u *nergens* meer terecht op een kampeerterrein. En wij doen *niet* aan BTW!

Formaliteiten: Er wordt gekampeerd op een gemeenschappelijke kampeervergunning. Bij het betreden van het kampterrein is het tekenen van de presentielijst verplicht.

Algemeen: 1. Welke amateurs in (of even buiten) Amersfoort (straal 10 km) willen binnen- en buitenlandse amateurs tegen vergoeding huisvesten tijdens het Radiokamp? Gaarne opgave van uw bereidwilligheid met vermelding van de huisvestingsmogelijkheden aan OM A. H. J. Claessen, PAoCLA, Baanweg 8 te Terschuur. Ook PAoUHS wil graag deze aanmeldingen in ontvangst nemen.
2. Wie wil voor de RTTY-gang in het VERON-Radiokamp zijn (haar) 20 en/of 80 m EZB transceiver meenemen? Gaarne opgave van uw mogelijkheden aan PAoMJR, OM M. J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11 te Gorinchem. Ook PAoUHS kunt u van een en ander op de hoogte stellen.
Nadere berichten over het Radiokamp hopen we u in volgende nummers van Electron te kunnen brengen.
73, W. H. Kerstens, PAoUHS

Hier is uw plaats! Op deze foto een overzicht van het Radiokamp van verleden jaar. Ook voor u is er een plaats want het terrein (hetzelfde van verleden jaar) is groot genoeg. Doe de organisatoren een plezier en geef uw komst tijdig op.
(Foto: PAoOI).

Antennes voor het Pinksterkamp?

zie het komende Electron nummer:
Welke Antenne?

GELICENSEERDE ZENDAMATEURS

vervolg van blz. 55

A-machtiging verleend:

PAoKGV, K. Geense, Mgr. Zwijnsenstraat 13 ,Valkenswaard.

PAoKMG, J. H. Kram, Gratamastraat 48, Groningen.

PAoZN, R. A. M. Smit, Zwedenburg 388, Den Haag.

PAoXKI, P. S. Reader, Rolduckerweg 15, Simpelveld.

C-machtiging verleend:

PAoNIN, P. A. Beeftink, Rikkert Jacobsstraat 37, Spakenburg.

PAoOXH, H. Müller, Groenstraat 7, Hunsel.

PAoVDO, H. van Dormolen, Azaleastraat 5, Papendrecht.

Verklaring van bevoegdheid C verleend:

F. J. Kroon, Govert Flincklaan 5, Amstelveen.

A. Lems, Troelstraweg 44, Vlissingen.

W. H. van Trigt, Rustenburgerlaan 119, Haarlem.

Wij laten thans volgen de lijst van geslaagden voor de in het najaar 1968 gehouden zendexamens. Onze hartelijke gelukwensen aan al deze amateurs!

A-machtiging verleend:

PAoBTX, J. P. Bos, Nesweg 20, Spijk (Gr.).

PAoEBO, E. Boortjes, Tobias Asserlaan 117, Tilburg.

PAoHAB, H. A. de Vries, Kennedy Boulevard 60, Egmond aan Zee.

PAoHHV, H. H. J. Vermeulen, Houtvester v. 't Hoffweg 25, Harskamp.

PAoRCR, R. van Caem, Mercatorstraat 43/3, Amsterdam.

PAoSME, R. W. Zevenbergen, Chr. Brüningsstraat 17/3, Amsterdam.

B-machtiging verleend:

PAoRCT, R. Couperus, Sjaerdawei 42, Oppenhuizen (Fr.).

PAoRDT, R. D. Bakker, Amaliastraat 2, Sneek.

C-machtiging verleend:

PAoADT, A. F. G. M. van Tilborg, Van Brakellaan 2, Harderwijk.

PAoAJG, A. J. G. M. Willemse, Graafseweg 281, 's-Hertogenbosch.

PAoAMD, A. J. F. Mensink, Groot Wezenland 12, Zwolle.

PAoANY, J. Anijs, Loosduinsekade 600, 's-Gravenhage.

PAoBFC, B. F. C. J. Jonckbloedt, Frans Netscherstraat 11, Haarlem.

PAoBHK, J. van Leeuwen, Rembrandtlaan 56/2, Woerden.

PAoBXD, B. G. Arends, Valkenlaan 51, Doorwerth.

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

10 januari tot 10 februari 1969

ALKMAAR: F. Wolffers, Pr. Beatrixstraat 38 Castricum.
AMSTERDAM: R. Boerhorst, Julianaplantsoen 175, Diemen; H. N. Bonger, PAoDOG, Spaanse Aaklaan 10, Amstelveen; J. Brom, W. van Borsselenweg 71, Amstelveen; V. P. M. Christiani, Het Laagt 34, Amsterdam-Nieuwendam; R. Kowsolea, Sportlaan 382, Amstelveen; P. van Leuven, Hemsterhuisstraat 191; P. Passchier, Bosbraakhof 27; O. H. Schade, Buiten Bantammerstraat 7; J. H. Veuger, Werverhoofstraat 12; H. L. Walg, PAoPEP, De Rijpgracht 55; R. W. Zevenbergen, PAoSME Christiaan Bruningsstraat 17.
AMERSFOORT: D. H. Garritsen, L. Nicasiusstraat 5.
APELDOORN: G. Woutersen, Ugchelseweg 34; J. A. Lich, Wolframstraat 66; A. Janssen, Bogaardslaan 186.
ARNHEM: D. J. Jacobs, Douwes Dekkerstraat 17, Zevenaar.
BREDA: Th. M. Nijhuis, PAoTMN, Banakkerstraat 18, Etten-N.B.; A. Visser, PAoAV, Guido Gezellelaan 339, Bergen op Zoom.
CENTRUM: A. Miltenburg, Looierstraat 15, Utrecht; E. E. Schut, Planetenbaan 78, Bilthoven; G. J. van de Werff, p/a Geldersestraat 15, Geldermalsen.
DELFT: Th. W. M. van Geenen, W. S. Salamander b/d Watertoren Loop G; M. P. Reinsma Nieuwe Langedijk 75.
DEVENTER: N. W. Bakker, De Kamp 7.
DORDRECHT: J. C. Visser, Bankastraat 93.
EINDHOVEN: H. van Ojen, Cavallilaan 10; A. Bruins, Gen. Marshall weg 68; M. C. P. Mandos, Rapelenburglaan 25; E. A. Prins, PAoEAP, Winterjanstraat 47; T. P. van de Zee, Stratumsedijk 65.
EMMEN: H. Wortelboer, Hoofdkanaal o.z. 126, Emmercompascuum.
FRIESLAND: R. Jonker, P. J. Klystraat 1, Warga. B. Faber, Straatweg 19, Lemmer. R. P. Kroese, Bordineweg 14, Leeuwarden. F. Massolt, PAoFAR, Bruins Slotstraat 65, Drachten.
't GOOI: H. M. van Dusseldorp, Nw. Loosdrechtsedijk 204; H. T. v. d. Tuin, Zwarteweg 14 Naarden.
GRONINGEN: P. Groenewold, Akkerstraat 10, Middelstum. J. H. de Wit, PAoWIT, Nijverheidstraat 46, Wildervank.
DEN HAAG: J. Anijs, Loosduinsekade 600; E. H. Fickel, Snelliusstraat 32.
HAARLEM: H. J. de Boer, Willebrordstraat 30, IJmuiden; L. G. Koningsveld, PAoLGK, Dr. Jac. P. Thijsseweg 10, Zandvoort.
DEN HELDER: A. Grande, Waalstraat 30, Den Helder. J. G. v. Wijngaarden, Heemskerckstraat 5, Oude Schild, Texel.
LEIDEN: J. L. S. Hese, Colijnstraat 45, Katwijk aan Zee.
MIDDEN-LIMBURG: F. J. Clement, Vrakkerstraat 46, Weert.
NIJMEGEN: A. A. J. Schoenmakers, Hatertseweg 166.
ROTTERDAM: P. H. van Heummen, Gruttostraat 9, Krimpen a. d. IJssel. G. W. Koskamp, Iependaal 87, Rozenburg; J. J. van Veen, Grondherenstraat 26.
TWENTE: J. E. Bos, Frederikshuislaan 105, Almelo; Fa. Frijling, P. Breughelstraat 121, Hengelo; A. v. d. Heiden, Sluiskade 11, Almelo; H. H. Nijkamp, Leemslagenweg 2, Almelo.
WAGENINGEN: G. J. Vossers, Kampweg 1, Wageningen.
WALCHEREN: C. P. J. Filius, Nw. Kerkstraat 18, Yerseke.
ZUID-LIMBURG: P. J. G. Aerts, St. Pieterskade 3, Maastricht.
ZEEUWS-VLAANDEREN: H. F. P. van de Voorde, Reedijkstraat 58, Westdorpe.
ZWOLLE: H. Dikkers, Dorpsstraat 35, Holten (Ov.); F. Sollie, Fr. Hendrikstraat 20, Kampen; J. W. Nieuwenhoven, Nw. Markt 29, Zwolle.

▲ De bekende Rotterdamse DX-er PAoBRM, OM Bram Bottema, is op 15 februari verloofd. Ook deze verloving kan met recht DX genoemd worden. Zijn YL, Tuula Ronkainen, komt uit Kaltimo in Finland! Van harte gefeliciteerd en gd dx...

TRAFFIC NIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen PAoKOR, Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek.

Rondom de HF-banden

Volgende maand krijgt u weer als vanouds de reglementen van de PACC-Contest 1969 onder ogen in deze rubriek. Mogen we weer een oproep richten aan alle Ha-Effers, met man-en-macht op de banden aanwezig te zijn tijdens de PACC-Contest in april? Maak nú een notitie in uw agenda teneinde *26/27 april* tenminste enige uren deel te nemen aan ons grote evenement. Onze toekomstige contestmanager is reeds bezig zijn mouwen op te stropen om de vele logs door te worstelen (what say oABM?). Nog een verzoek! *Geef tijdens uw QSO's aan de buitenlandse stations alvast de data van de PACC-Contest door.* Het is in het verleden al meermalen gebeurd dat de buitenlanders absoluut niet van het bestaan van dit evenement afwisten en dat dan zélf spijtig vonden. Zo'n informatie doorgeven is een kleine moeite, nietwaar?

Over de HF-banden is de laatste maanden op het Traffic Bureau een ware rijstebrij-berg van info ontstaan. Het relaas over de maanden december/januari hebben we zo goed mogelijk voor u op papier gezet. Alleen de meest interessante DX wordt vermeld, anders zou er een complete DXCC-lijst uitgetikt moeten worden!

Op **80 meter** komt de DX alweer reusachtig door; zo werd gelogd met cw/ssb: CT2, MP4, VP9, 9Q5, 9I4, EA6, CN8, PJ7JC, OD5, EP3, 4X4, OY4, UW9, VK, ZL. 's avonds is tussen 3790 – 3800 kHz een massa stations bezig DX te werken of aan te roepen. In het oogspringend qua resultaten natuurlijk weer de 'gang' van ON4UN/GW3AX e.a. vaak met de meest exotische, en... voor de doorsnee amateur meestal zelfs niet te horen, DX in QSO. Even boven 3800 kHz komen regelmatig de uitstekende sigs van VE/USA binnen, bijv. VE1IE, VO1FX etc. Komend voorjaar loopt het DX-seizoen voor 80 m weer teneinde als gebruikelijk.

Van de **40 m** is niet veel te vertellen. Er arriveerde in het geheel geen bandoverzicht of bandrapport. Het enige wat nog te vertellen is, is dat 'Joeke', PJ2VD, in het holst van de nacht in cw met PAoAAC werkte. Verder zij nog gememoreerd de laatste paar weken van januari, toen met gemak bijv. W8.9,0 en VE-stations tot 10.00 GMT gewerkt konden worden, terwijl dat bijv. 's nachts zeer moeilijk ging. Dat zijn zo van die uitschieters waarvan men toevalligerwijze getuige van kan zijn, wanneer men niet op het QRL aanwezig moet zijn (gepensioneerden niet meegeteld hier!)

De **20 m** laat en liet veel DX zien als hoofd-DX-verkeersband. Het was weer een herrie van jewelste natuurlijk, maar gezien de vele berichten die binnenkwamen op het Traffic Bureau, hebben nog velen onder u de beschikking over stalen zenuwen en dito geduld om tussen die QRM nog zo vele DX-boys te kunnen vangen. Nog niet gesproken over het feit, dat iedereen die het waagt met minder dan 100 wattjes in de lucht te komen met verbazing wordt aangehoord. Andere tijden... andere gewoonten!

Gelogd werden als de meest luxe DX: cw: MP4MBJ, AP5HG, YA2HWI, PK8YAE, 7P8AB, VK7ZZ, 4S7DA (alle banden zeer actief!), FP8AP, YN1MO, VE7AZT/KL7 (Fletchers Ice Island), PZ1BL (zeer actief). Condx waren in januari bijzonder goed naar W6/7 etc. volgens ettelijke luisteraars.

SSB: JX3, VR4EL, VU, 4S7PE, VK4, 5 etc. OX5BA, FB8ZZ, 8R1J, CX4CO, VP8KD, KC4AAB/MM, 6W8, 9E3,

Volgens PAoHPO waren de richtingen Zuid- en Midden Amerika slechts voor korte tijd open na 0900 GMT plus wat zwakke VU en VK's. Alles in januari genoteerd.

Het **15 m** overzicht is ook weer omvangrijk. Hier enkele goede vangsten. cw/SSB: EAo, TJ1, 3V8, TU2, 9J2, ZE6, 9G1, ZS3, OA4, OX3, FG7(vele), PY8ATV, HP1FH, 9Y4EG, HC4HM, VS6AD, VK/ZL, VP2MK, KL7MF, KG6AAY, PJ7JC, FB8XX, HR1, HI, CO8, CO2, CM1, ZL6OA(??) KP4 etc. begin van januari goede condities alle richtingen, later weer afzwakkend.

Het **10 m** overzicht berust geheel op hetgeen uw traffic-manager zelf gelogd/gewerkt heeft. cw: PY6FI, UM8AP, VK6LU, veel USA/VE maar sporadisch een W6,7, 4S7DA, ZS2, 5, 6, OD5, 4X4, UL7, UAo, UI8. De band viel in januari bij geregelde observatie nogal tegen. Hopelijk wordt het tijdens de lente beter. De QSB was overigens vaak ontzettend groot; een teken dat de befaamde MUF niet veel hoger dan 28 MHz reikte.

Hartelijk dank aan alle inzenders van 'stuff' voor de bandoverzichten. En voor zover ik niemand vergeten ben volgen hier de calls van deze: NL-455, NL-110 (bedankt eerste bijdrage Frans; pse alleen DX, hi.), PAoHPO, NL-101, NL-290 (bedankt voor je eerste steentje als DX-bijdrage, Rudy!), PAoINA, PAoBRM, PAoABM, PAoAAC. PAoMRN. 73 PAoKOR

Aktiviteiten-kalender

1/2 maart: ARRL DX Contest fone.
15/16 maart: ARRL DX Contest cw.
5/6 april: SP DX Contest cw.

19/20 april: Helvetia XXII Contest cw/fone.
26/27 april: PACC Contest cw/fone.
26/27 april: WAE-RTTY Contest.
3/4 mei: OZCCA Contest cw.
7/8 juni: Velddagen cw/fone.
wijzigingen en/of aanvullingen voorbehouden.

Hoe is de stand?

We verwelkomen PAoBFN in het 'was-lijstje'. Hij laat PAoABM in ieder geval nog voor gaan maar... PAoINA zal zich niet lang veilig voelen na de uitdaging van beiden, What say?

	DXCC		WAS		WAZ		WPX
	QSL	Gew.	QSL	Gew.	QSL	Gew.	QSL
PAoFX	338	338	50	50	40	40	—
PAoLOU	327	327	50	50	40	40	700
PAoHBO*	324	324	50	50	40	40	638
PAoEEM*	299	300	50	50	40	40	530
PAoSNG*	296	300	50	50	40	40	604
PAoVB	279	281	50	50	40	40	685
PAoVO	266	268	50	50	40	40	350
PAoFAB	263	266	50	50	40	40	—
PAoXPQ	221	227	50	50	40	40	—
PE2EVO	176	189	48	48	—	—	—
PI1LS/MM	166	191	50	50	40	40	—
PAoMRN	165	177	27	33	38	40	239
PAoNV	156	188	48	50	37	40	—
PAoKOR	145	171	49	40	39	40	360
PAoJAL	143	155	39	41	38	39	340
PAoBRM	138	167	38	46	30	37	—
PAoLO**	118	151	39	41	34	36	266
PAoHDR	109	130	35	39	29	38	—
PI1LC/MM	108	170	40	49	28	37	—
PAoABM	108	124	36	41	32	36	300
PAoINA	72	100	27	34	23	31	195
PAoBFN	45	59	9	17	13	19	160
PAoMIR	13	64	—	4	6	21	22

*=alleen fone; **=alleen cw.

De IARC-CPR contest 1969

Deze contest, mede ten doel hebbend een beter inzicht te krijgen omtrent de condities op de HF-banden, vindt dit jaar gedurende de maand maart plaats. Voor uitgebreide gegevens omtrent werk en doelstelling van het CPR 'Contribution to Propagation Research', verwijzen we naar Electron, dec. '67, pag. 364.

Reglement

1. *Data/tijden:* cw/RTTY: 1 maart 0001 GMT – 16 maart 2400 GMT. Fone: 29 maart 0001 GMT – 13 april 2400 GMT.

2. *Doel:*

Zoveel mogelijk stations te werken in de verschillende CPR-zones (niet te verwarren met de zone-indeling voor het W.A.Z. van CQ-Magazine). Er zijn totaal 90 zones, waarvan de zones boven het nummer 75 allen grote zeegebieden omvatten. Geeft een station een zone-nummer hóger dan 75 op, vraag dan de positie van dat station!

Uitgereikte certificaten

PACC:	PE2EVO	
PACC-VHF:	PAoZMD,	DJ7NX
VHF-6:	OK1VAM,	OK1KTL,
	DC6CR,	SP9XZ,
	PAoZMD,	DJ7NX,
	DJ1UF,	OE3BEA
zegel 7:	DC6CR,	SP9XZ,
	PAoZMD,	DJ7NX.
zegel 8:	SP9XZ,	PAoZMD,
	DJ7NX	
zegel 9:	SP9XZ,	PAoZMD,
	DJ7NX	
LCC:	NL-209	
Budapest Award II: 1968:		PAoLV
Norwegian Award 1968:		PAoLGR
DUF-III:	PAoMRN	
DLD-H-50:	NL-351	

Bovenstaande certificaten werden gedurende de maand december 1968 uitgereikt; onderstaande werden aangevraagd:

W-21-M:	PAoPAH
AC-15-Z:	PAoPAH
WALA:	PAoPAH
WAC:	PE2EVO
OK-100:	PAoUB

Het Traffic-Bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.

N.B. Aanvragen voor certificaten worden behandeld door ass. Traffic manager OM G. Vollema, PAoLV, G. Doustraat 57, Leeuwarden.

3. *Banden:*

1,8 t/m 28 MHz.

4. *Uitwisselen:*

RS(T) plus zone-nummer (Nederland = 27).

5. *QSO's:*

Eenzelfde station mag meerdere malen op dezelfde band gewerkt worden, mits een minimum tijdsverschil van 6 minuten in acht wordt genomen. Dit houdt in, dat bij langer durende QSO's om de zes minuten een nieuw QSO op het log vermeld mag worden, voorzien van een nieuw RS(T). Bijv. 1200 – 1207 – 1214 GMT etc.

6. *QSO-punten:*

Per QSO 1 punt. Eigen zone telt niet.

7. *Vermenigvuldiger:*

Per zone 1 punt. Eigen zone telt eveneens.

8. Eindscore:

QSO-punten máál vermenigvuldiger-punten alle banden.

9. Samenstelling van het log:

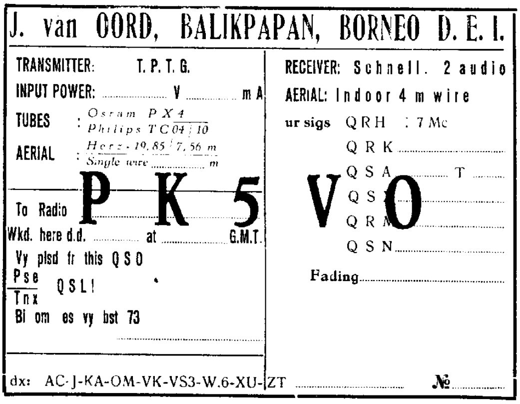
Alleen GMT gebruiken. Let op hetgeen bij 5. staat vermeld. QSO's gemaakt in andere contesten tellen ook. U wijzigt in dat geval de in die contest *ontvangen* code, door achter het RS(T) het zone-nummer van uw tegenstation te plaatsen. Achter de *verzonden* code plaatst u uw eigen zone-nummer steeds. Geeft tijdens een normaal QSO het tegenstation géén CPR-zone op, dan vult u dit zelf in achter RS(T). Een kaartje daarvoor vindt u in Electron, dec. '67, pag. 365. Gok nooit naar de CPR-zone van het tegenstation! Twijfelt u, vraag dan e.e.a. aan het Traffic Bureau, dat beschikt over uitgebreide gegevens. Dan echter wél het precieze QTH van het tegenstation vermelden.

10. Deelnameklassen

1. Enkel-operator enkel-band.
2. Enkel-operator alle banden.
3. Meer-operator alle banden.
4. Mobiel op alle wijzen.
5. RTTY
6. All modes all bands.

11. Certificaten.

Hoogste scorers in elke klasse én zone ontvangen een wedstrijdcertificaat. Alle deelnemers met tenminste 100 QSO's op hun log ontvangen een speciaal CPR-certificaat.


J. van OORD, BALIKPAPAN, BORNEO D. E. I.

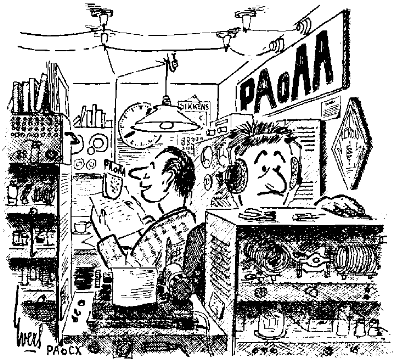
TRANSMITTER: T. P. T. G.
INPUT POWER: .... V .... m A
TUBES : Osram PX 4 / Philips TC 04/10
AERIAL : Hertz - 19.85 / 7.56 m / Single wire .... m
To Radio PK5VO
Wkd. here d.d. .... at .... G.M.T.
Vy plsd fr this QSO
Pse / Tnx QSL!
Bi om es vy bst 73

RECEIVER: Schnell. 2 audio
AERIAL: Indoor 4 m wire
ur sigs QRH : 7 Mc
QRK ....
QSA .... T ....
QSB ....
QRM ....
QSN ....
Fading ....

dx: AC-J-KA-OM-VK-VS3-W.6-XU-ZT .... № ....

Een 40 jaar oude QSL-kaart. Onder de call PK5VO was OM J. van Oord (thans PAoVO) indertijd op Borneo in de lucht. De toevoeging D.E.I. betekende 'Dutch East Indies'. Dit voor degenen voor wie deze periode tot de oude geschiedenis behoort. U ziet verder dat er op een binnenhuisantenne geluisterd werd. Waarom? Wel, zegt VO, je had toen eigenlijk niet veel-beters nodig omdat de banden helemaal niet druk waren. Als je CQ riep fietste je de hele band af en vond dan wel een station, zo'n 60 kHz verwijderd van je eigen plekje. En al had dat station ook maar een geringe output: je kon hem op je indoor-antennetje prachtig nemen want er was immers niets anders te horen... Er werd gewoonlijk met niet veel meer dan een watt of 12 á 18 W gewerkt. En het ging prima.

De uitzendingen van PAoAA



Freq. 3600 kHz, 14.100 kHz en 145,14 MHz. Uitzendingen op vrijdagavonden volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst
20.15 uur: Nieuws, Engelste tekst
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 40 en 2 m wordt uitgeluisterd. PAoAA is dan ook QRV voor RTTY-QSO.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1. Tijd: 22.30 uur Ned. tijd.

12. Logbladen.

Slechts logbladen volgens het IARC-model ingedeeld of de door de IARC beschikbaar gestelde logbladen mogen gebruikt worden. Zie Electron, maart '68, pag. 85. Logbladen kunt u aanvragen bij IARC, Box 6, 1211 Genève 20, Zwitserland. U kunt ook bij PAoVB terecht, die er nogal wat in voorraad heeft. Wel opgeven hoeveel gewenst wordt en voor welke klasse. Voldoende porto bijsluiten. Logs vóór 1 juni 1969 zenden naar Mr. L. M. Rundlett, Chairman IARC Contest Committee, 2001 Eye Street, N. W. Washington D.C. 20006, USA.

PAoVB,
Contestmanager

Veertig jaar in de lucht

Binnenkort zal het 40 jaar geleden zijn dat OM J. van Oord (PAoVO) zijn eerste officiële zendvergunning kreeg. Deze vergunning werd hem verstrekt op 25 maart 1929. OM van Oord woonde toen op Borneo. De call die hem werd toegewezen

In Memoriam OM G. F. J. Arends

Tengevolge van een verkeersongeval overleed op 16 januari 1969 te Hilversum op 51-jarige leeftijd OM **G. F. J. Arends.**

Reeds tientallen jaren was hij als zendamateur niet meer actief; ook zijn (DZ) call heeft hij niet aangehouden. Maar zeer zeker zal een groep oudere zendamateurs, voornamelijk degenen die voor de oorlog in de ether waren, de meest prettige herinnering bewaren aan OM Arends die toen in Deventer behoorde tot de plaatselijke kleine 'gang' van zendamateurs. Zijn hulpvaardigheid – hij was beroepshalve in de radiotechniek werkzaam – maakte hem daar tot vraagbaak van de plaatselijke amateurs. *KP*

was PK5CK, welke kort daarna werd vervangen door PK5VO.
Onder deze roepnaam was OM van Oord lange tijd in de lucht. Een QSL-kaart uit die tijd drukken we hierbij af. Zoals u ziet was de frequentieband waarop toen gewerkt werd de 40 m band. Omstreeks 1932 – 1934 kwam OM van Oord naar Nederland en toen verwierf hij de huidige roepnaam PAoVO.
Veertig jaar in de ether... Proficiat!
Mocht u PAoVO spreken of werken (bijvoorbeeld op 25 maart a.s.), dan zal hij zeker uw gelukwensen in ontvangst willen nemen. Zijn huidige adres is Klaprooslaan 13, Son (N.B.).

▲ OM en Mevrouw Luijten te Ulvenhout gaven op 29 januari kennis van de geboorte van dochtertje Patricia. Onze gelukwensen met deze uitbreiding van het gezin.

▲ Ook automaniakken kunnen veel elektronische apparatuur samenstellen om hun auto te verbeteren. Philips heeft pakketten voor het zelf maken van een knipperlichtinstallatie, toerenteller, ruitewisser-regeling, intervalschakelaar, parkeerlichtschakelaar en een elektronische clignoteurschakeling.

In Memoriam PAoEPO

Met grote ontsteltenis vernamen wij het overlijden van Eppo Hinsichs, PAoEPO, op 22 februari 1969

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

V.E.V.-examens in 1969

Het Centraal Bureau der V.E.V. (Herengracht 252 te Amsterdam) meldt, dat inschrijving voor diverse in 1969 te houden examens is opengesteld. Inschrijfformulieren zijn op aanvraag op het hiervoor genoemde adres verkrijgbaar. In onze interessesfeer liggen de volgende examens: bedrijfselektronica-hulpmonteur; idem monteur; televisie-monteur; radio- en televisietechnisch installateur; radio- en televisie-detailhandelaar; bandrecorders en grammofoons; radio-hulpmonteur; radiomonteur.

PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz 7040 kHz, and 145,14 MHz.
19.00–21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT. At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in fone. Code-Proficiency-runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Uitslag CPR-contest 1968

Enkel-operator alle banden

Call	QSO's	punten	zones	totaal
PAoJR	267	267	37	9.879
PAoVB	254	254	29	7.366
PAoFLX	203	205	34	6.970
PAoABM	237	237	28	6.636
PAoINA	159	160	30	4.800
Enkel-operator 28 MHz fone.				
PAoVO	845	589	40	34.360
Enkel-operator mixed modes				
PAoVO	1.135	1.155	42	48.510
Meer operator RTTY				
PE2EVO	162	162	7	1.134
Meer-operator mixed modes				
PE2EVO	1.321	1.334	71	94.714

UHF-VHF

VHF-manager: C. van Dijk, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612 (buitenland)
Medewerker: A. A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, postrekening 519430 (binnenland)

Aurora

Een van de meest interessante (en nog niet geheel begrepen) dx-mogelijkheden op twee meter (ook 70 cm soms) is het maken van verbindingen via 'aurora-reflecties', welke na een zonneuitbarsting op kunnen treden. Lees hierover bijvoorbeeld hoofdstuk 13 uit de Aula-pocket: Geofysica door prof. dr. J. Veldkamp, Aula 219. Hoe frequent de zonneuitbarstingen voorkomen is afhankelijk van de zonneaktiviteit, welke in een 11-jarige cyclus op en neer gaat. Rond 1958 (het Internationaal Geofysisch Jaar) en in 1968 was de aktiviteit maximaal. Niet iedere zonneuitbarsting (zonnevlek) leidt tot auroraäktiviteit, maar zeer vaak is dit wel in meerdere of mindere mate het geval. Of u verbindingen kunt maken is dan weer afhankelijk van uw plaats: hoe meer nabij de *magnetische* poolcirkel, des te beter (N.B. De magnetische Noordpool is niet dezelfde als de 'echte' Noordpool, zij ligt ergens in N-Canada).
Hoe worden nu auroraverbindingen gemaakt? De antenne moet in een richting staan tussen N.W. en N.O. (deze richting kan voortdurend variëren). Een Noordelijk bakenstation is gunstig om op uit te richten. En dan is het vrijwel noodzakelijk de sleutel te gebruiken. Wat is er namelijk aan de hand? Doordat we te maken hebben met reflecterende 'wolken' die in verschillende richtingen bewegen met enorme snelheden, bestaat het door ons ontvangen signaal uit een verzameling signaaltjes, die het resultaat zijn van phasemodulatie van het uitgezonden signaal door de positievariatie van de reflectors. Het signaal 'sist', zoemt enz. Alleen EZB schijnt met grote moeite wel eens mogelijk te zijn, maar cw gaat vrijwel moeiteloos, mits niet te snel wordt geseind. De te overbruggen afstanden voor ons liggen rond 1500 km maximaal. Om een indruk te krijgen van de mogelijkheden een uittreksel van door mij gehoorde stations op 11 februari tussen 17 en 19 uur EMT: SM4MPI, SM6PU, SM5BZC, OZ3GW, G3LQR, UR2IU, GM6LI, GM3UAG, LA8WF etc. Voor landenjagers een uitdaging, dunkt me. Het probleem is echter dat de zon geen dienstregeling heeft en de uitbarstingen (nog?) niet kunnen worden voorspeld. Gelukkig is er na een uitbarsing nog even tijd voordat de reflecties mogelijk zijn en bovendien zijn reflecties in het noorden vaak eerder mogelijk dan bij ons. Hierop is een waarschuwingsnet gebaseerd, waarvan geïnteresseerde amateurs gebruik maken. Zij kunnen op deze wijze bijdragen aan het wetenschappelijk onderzoek door hun waarnemingen toe te sturen aan speciale centra (bv DJ1SB in Wiesbaden).

Aurora waarschuwingsdienst

Ook in Nederland bestaat een Aurorawaarschuwingsdienst met als centrum Mevrouw Anneke Peters, de xyl van PAoFAS (een bijna niet te vervangen medewerkster!). Tot nu toe was de waarschuwingsketting vrij lang, waardoor verschillende waarschuwingen verloren gingen. Sinds kort is dit enorm verbeterd. Uit Zweden wordt een waarschuwing per telefoon doorgegeven aan DJ6CA in Papenburg, welke op zijn beurt het bericht naar mevrouw Peters doorgeeft. Zij belt dan de aangeslotenen op.
Per 15 maart wordt de waarschuwingsdienst 'bijgewerkt'. Wie mee wil doen moet dit opgeven (ook zij die reeds meededen!) aan mevrouw Peters door een bedrag van *f* 2,50 (ter dekking van de onkosten) te storten op postgirorekening 428857 tn..v. H. J. Peters te Hamersveld. Op de girokaart te vermelden de telefoonnummers waarop u te bereiken bent met de tijden waarop dit mogelijk is. Zorg er wel voor dat degene die de telefoon doorgaans opneemt weet waarover het gaat want het bericht is niet meer dan 'AURORA' en tijd voor een praatje is er uiteraard niet. Alle deelnemers nemen de verplichting op zich om, wanneer zij ook maar even hebben kunnen luisteren, een rapport in te zenden t.b.v. het wetenschappelijk onderzoek. Een formulier krijgt u toegezonden. Het niet nakomen van deze verplichting betekent het einde van de waarschuwingen!
Vanzelfsprekend heeft het alleen zin mee te doen wanneer u een meer dan rudimentaire kennis van de cw hebt. Roepletters feilloos ontcijferen is ten minste nodig. Ook voor de NL's ligt hier een enorm terrein bloot. (Voor adres en tel.nr: zie lijst van afd.secretarissen afd. Amersfoort)

De maartcontest

Waarschijnlijk ontvangt u dit Electron net voor het begin van de contest. Op 70 centimeter wordt op een sterk verhoogde aktiviteit gerekend. Verschillende stations zullen aktief zijn. PAoMJK/p zal op 70 cm QRV zijn en ook PA6MB. Dit station is tevens op 23 cm aktief teneinde de Maanreflectiespullen te testen. Richt de beam eens naar Leusden.

Het wedstrijdreglement 1969

Enkele punten ter verbetering of aanvulling:
- In punt 9 leest u: ca.10 minuten. In dit geval was het echt de bedoeling om ± 10 te schrijven maar de corrector wist het te goed.
- In punt 8 wordt van 6 cijfers gesproken. Vanzelfsprekend geldt dit alleen voor cw-verbindingen, voor telefonie is RS en volgnummer voldoende (d.w.z. 5 cijfers).

De stand

Ten opzichte van de vorige stand enkele wijzigingen en uitbreidingen.

Call:	Gewerkt (QSL)	Beste dx
2 meter		
PAoOKH	20(20)	1850 km*
PAoJOP	20(?)	
PAoEZ	20(19)	1150(SM5BSZ)
PAoKWY	19(18)	1200(OK3HO/p)
PAoCRA	19(18)	
PAoHVA	18(18)	
PAoMSH	18(17)	1150 km
PAoMS	17(15)	1350 km
PAoEPS	16(15)	
PAoQC	14(14)	1850 km
PAoJEM	15(12)	
PAoHSW	13(13)	
PAoJNH	13(11)	
PAoIJ	12(0)	
PAoRSM	8(?)	
70 centimeter:		
PAoJMS	9(9)	SM7DAE
PAoEZ	8(8)	650 km
PAoMSH	7(7)	750 km
PAoJNH	7(7)	
PAoCRA	7(6)	
PAoMJK	6(?)	
23 centimeter:		
PAoMSH	3(2)	410 km!

Aarzel niet uw stand in te zenden, iedereen is ééns met 0 begonnen. Aanvullingen wijzigingen enz. inzenden voor 7 mei aanstaande. In het juninummer de volgende lijst.

*Met groter vermogen volgens bijzondere machtiging.

DARC EZB wedstrijden

In de vorige rubriek zijn de EZB wedstrijden reeds aangekondigd. De eerste heeft plaats op 19 en 20 april 1969.

De wedstrijd begint 19 april om 19.00 GMT en eindigt 20 april om 11.00 GMT, terwijl van 01.00 GMT tot 05.00 GMT een rustpauze is ingelast. Alleen 2-weg EZB QSO's zijn geldig. De puntentelling is als volgt: 2m–2m: 1 pt/km, 70 cm–70 cm: 3 pt/km, 24 cm-24 cm: 5 pt/km. Crossbandverbindingen geven het rekenkundig gemiddelde bv. 2m–70 cm 1+3/2 = 2pt/km.

Hetzelfde station mag per band eenmaal worden gewerkt. Verbindingen via ARTOB zijn geldig. Overige regels als bij de Nederlandse wedstrijden. Logs inzenden aan Jakob Becker, DL60Z, 5000 Köln-Roggendorf, Walter Dodde weg 5 (voor 4 mei 1969).

Certificaten

PAoKWY wees ons op een minder bekend certificaat. Het wordt uitgegeven door de Radioklub der DDR en heeft 2 Klassen. Voor klasse I moet men 50 stations, elk in een verschillend QRA-kenner-vak (CM, EQ, DG, etc) hebben gewerkt. Voor klasse II zijn het er 25. Voorgedrukte logs op aanvraag te verkrijgen bij DM Award Büro, 1055 Berlin, Postbox 30, DDR. 1 IRC voor antwoord bijsluiten. Het certificaat kan op hetzelfde adres verkregen worden door 10 IRC te betalen.

23 centimeter

De PA6MB groep is druk bezig de spullen voor 23 centimeter voor elkaar te krijgen. Met een tripler met 2 x BAY66 is al een redelijk vermogen opgewekt, terwijl de ontvanger eveneens naar behoren werkt. Nu staan antennes op het programma. Het is de bedoeling een parabool te construeren van gemetalliseerde kunststof. Zijn er mensen die in zo'n schotel zijn geïnteresseerd, dan kunnen zij met de aanmaak mee profiteren. De diameter is 120 cm en de kosten zijn verrassend laag. Bent u geïnteresseerd, neem dan kontakt op met PAoFOC in Amersfoort.

In het kort

• PAoKWY wijst er nog eens op dat het bandgedeelte van 144.000 - 144.150 is gereserveerd voor cw. Bij ons is dit, in tegenstelling tot vele andere landen nog niet door de PTT voorgeschreven, maar dat hoeft ook niet wanneer u zelf gedisciplineerd bent. Er blijft nog 1850 kHz over voor telefonie!

• Het is erg grappig telefonerende amateurs op twee te horen klagen over de geringe aktiviteit en slechte condities terwijl op hetzelfde moment in de CW-band en tussen 144.7 en 145.8 enorme dx wordt gewerkt via aurora. Ook beginners op het cw-pad doen er aan mee!

• Inkopen van zeer goede kwaliteit coaxkabel moet doorgaans (wilt u lage prijzen realiseren) per 100 meter geschieden. Vorm een groepje in de afdeling en u koopt zeer voordelig voor ieder de benodigde 25 meter.

• *Vrijdagavond PA-aktiviteit op 70 cm. PA-aanroepfrequentie tussen 432.5 en 432.6!!!!*

Hebt u al eens een bericht voor deze rubriek ingezonden? Nee? Schaam u dan en herstel uw fout. Berichten voor het volgende nummer inzenden voor 7 april aanstaande. 73

de PAoEZ

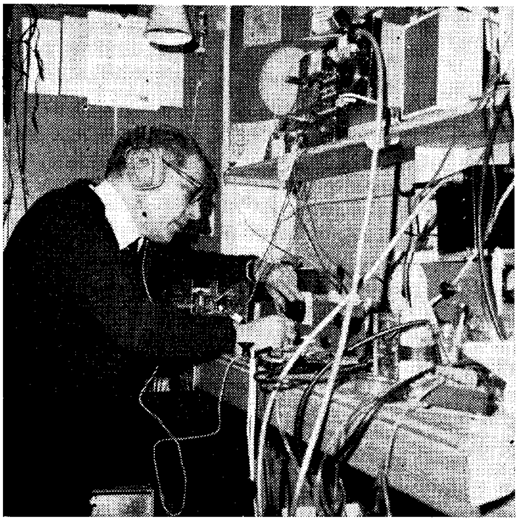
▲ Het Veiligheidsinstituut (Hobbemastraat 22, Amsterdam-Zuid) heeft momenteel een tentoonstelling ingericht die geheel gewijd is aan de activiteiten van de 'doe het zelver.' Naast een keur van handgereedschappen worden waardevolle tips gegeven voor hem en zijn omgeving, waardoor de veiligheid bij het werken wordt vergroot. Als u in de gelegenheid bent: de tentoonstelling is open van 8.30 tot 12 uur en van 13 tot 16 uur. De toegangsprijs is slechts *f* 0,75.

NL-POST

Voorzitter: D. Dekker, NL-453, Snelliuskade 2-bis, Utrecht. Secretaris: F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem. Contest-manager: E. H. A. Klaassen, NL-449, Postbus 332, Arnhem.

Op bezoek bij de Amateur van het jaar, PAoOI

Als je de shack van OM Leenheer, PAoOI in Amsterdam binnenkomt merk je direct dat je met een rasechte amateur te maken hebt. Door de grote hoeveelheid certificaten aan de muur zien we dat hij al heel wat successen geboekt heeft. In de shack is het een gezellige rommel met allemaal zelfgebouwde apparatuur en mede door het feit dat Ger een gezellige prater is kom je er moeilijk weg. Op tafel staat een ontvanger waar nog iets aan gedaan moet worden, want OI bouwt alles zelf.
Het standpunt van OM Leenheer in deze is: 'Ik vind iemand die met een puinhoop de mooiste DX weet te werken meer artiest dan iemand die met een transceiver van een paar duizend gulden en een grote beam werkt.' Eraan toevoegend: 'En Amsterdam heeft een paar echte rasartiesten.'
Sinds OI in januari 1950, op zijn verjaardag, zijn machtiging kreeg heeft hij met een kleine 12.000 verbindingen 203 landen gewerkt, waarvan ongeveer 80% met de sleutel. Ger werkt namelijk het liefst met cw, want zo zegt hij: 'CW komt veel beter door de QRM heen, je hoort veel meer, en je hebt veel minder kans dat je bij de buren TVI veroorzaakt.'
Alleen op 40 m heeft hij 80 landen gewerkt, maar hij wil het DXCC op deze band behalen, want dat vindt hij een prestatie.



Hier ziet u PAoOI, OM Leenheer in Amsterdam, in z'n shack (Foto: NL-100)

Hij toont ons het logboek en het valt meteen op dat daarin, vooral op 80 en 40 m bijzondere DX-verbindingen staan. Het blijkt dan dat hij werkt met 100 watt in een PE1/100, terwijl de antenne slechts een draadje van 8 meter lengte is, dat met een tuningunit wordt aangepast, hetgeen de prestaties nog meer verhoogd onzes inziens.
Op mijn vraag wat hij zijn mooiste DX vindt antwoordt OI: 'Dat is verdraaid moeilijk te zeggen, het is namelijk zo dat ieder nieuw land dat je werkt op dat moment je mooiste DX is.' Trots is hij terecht op een legale ZA (Albanië).
Ger heeft een groot aantal certificaten, maar het meest trots is hij, mede door de hoge moeilijkheidsgraad, op het Worked All Zones en het Worked All States.
Uiteraard kwam ook het worden van de 'Amateur van het Jaar' ter sprake en het commentaar van OI was bescheiden: 'In de eerste plaats had ik er geen flauw idee van dat ik het zou worden, temeer daar ik tevoren niets gehoord had. Men wist tóch wel dat ik er in Utrecht zijn zou, al had ik moeten kruipen. Pas toen men over meer dan 200 landen sprak wist ik dat ik het was. Maar weet je, eigenlijk is die beker niet van mij maar van de afdeling Amsterdam, want onthoud één ding goed: als eenling begin je niets, dus niet ik maar de afdeling Amsterdam heeft de FIRATO tot een succes gemaakt.
Behalve een actief zendamateur is OM Leenheer ook een actief verenigingslid, hetgeen uit de vele activiteiten welke hij voor de afd. verricht heeft, en nog verricht, wel blijkt. Daar komt nog bij dat hij een grote belangstelling heeft voor zowel de beginner als een vergevorderde, hetgeen voor de Amsterdamse NL's een groot voordeel is, want komt er een bij hem, dan staat OI hem met raad en daad bij.
Wij danken OM Leenheer, PAoOI, voor het enorm gezellige bezoek, en wensen hem veel succes toe, zowel op de band als voor de afdeling Amsterdam.

D. Dekker, NL-453

De NL-VHF-contesten 1969

Evenals de vorige twee jaren, zullen ook dit jaar weer de vier NL-VHF-contesten worden gehouden, welke wederom samenvallen met de vier contesten der zendamateurs. De nacontrole voor de NL-sectie zal worden verricht door een door OM A. A. Dogterom, PAoEZ, op te richten contestcomité, waarin zowel PA's als NL's zitting zullen hebben. De samenstelling van dit comité zal in Electron worden gepubliceerd. De primaire controle geschiedt door onze contestmanager E. H. A. Klaassen, NL-449, in Arnhem.

De wedstrijd.

Tijdens de 4 VHF-contesten is het de bedoeling dat de deelnemende NL's zoveel mogelijk aan de contest deelnemende zendstations loggen. Van elk station mag slechts één verbinding gelogd worden.
Tijdens de contest mag er slechts met één ontvanger tegelijk gewerkt worden, dit omdat de zendamateurs ook slechts met één zender tegelijk mogen werken. Men mag uiteraard wel een kapotte convertor tijdens de contest door een andere vervangen.

Het log.

Het log moet er als onderstaand vermeld uitzien, waarbij ik erop wil wijzen dat het niet de bedoeling is dat men een kladlog instuurt, want dat maakt het er voor de contestmanager niet eenvoudiger op. Wij eisen niet van u dat het gehele log wordt overgetypt, maar een keurig overgeschreven log is voldoende. Indien in een log onrechtmatigheden worden gevonden (ik denk hierbij aan een foutieve call of QRA-locator), dan wordt de desbetreffende verbinding ongeldig verklaard, en wordt zowel de verbinding als het aantal punten afgetrokken. Blijkt dat een NL geen 'fair play' heeft gespeeld, dan wordt deze voor de duur van 2 contesten van deelneming uitgesloten.
Inzending van de logs dient zodanig te geschieden, dat deze 14 dagen na afloop van de contest in het bezit zijn van: E. H. A. Klaassen, NL-449, Postbus 332 in Arnhem.
Kolom 1: de tijd, opgegeven in GMT. Na 00–00 GMT moet opnieuw de datum worden vermeld en één regel opengelaten.
Kolom 2: De roepletters van het door de NL gehoorde station.
Kolom 3: Het door het onder 2 genoemde station afgegeven codenummer, hetgeen bestaat uit het rapport en een volgnummer. Het codenummer dat door het tegenstation wordt teruggegeven behoeft niet te worden vermeld.
Kolom 4: De QRA-Locator. Voor degenen die niet weten wat dit inhoudt verwijs ik naar de NL-Post van juni 1967 en naar de VHF-rubriek in het vorig nummer van Electron. Hierin heeft PAoEZ het systeem nog weer eens toegelicht. Mocht u niettemin nog iets meer willen weten dan is een brief, voorzien van een antwoordpostzegel, aan D. Dekker, NL-453, Snelliuskade 2-bis te Utrecht voldoende om antwoord te krijgen op de vraag wat een QRA-locator inhoudt.
Kolom 5: Het tegenstation van het onder kolom 2 vermelde station. Men behoeft dit station niet te hebben gehoord. Het aantal malen dat eenzelfde tegenstation in deze kolom mag voorkomen bedraagt 5%, hetgeen inhoudt dat indien men een log met maximaal 20 verbindingen instuurt, men in de kolom 'tegenstation' allemaal verschillende tegenstations moet hebben. Tot 40 verbindingen 2 maal etc. Stuurt men dus een log in met 76 verbindingen, dan mag men in kolom 5, slechts 4 maal éénzelfde station tegenkomen.
Kolom 6: Het door de NL aan het gehoorde station, vermeld onder kolom 2, gegeven nummer dat bestaat uit het RS-rapport toegevoegd met het volgnummer hetgeen met de eerste verbinding met 001 begint.
Kolom 7: De afstand tussen het NL-station en het gelogde station, vermeld onder kolom 2. Indien men niet in staat is om deze afstand zelf te bepalen, behoeft men niet te doen, daar onze contestmanager over middelen beschikt om dit wel te doen. Het wordt uiteraard zeer op prijs gesteld als men de afstanden zelf bepaalt.
Rest ons alleen nog te vermelden dat de puntentelling één punt per km is. Wij wensen u veel succes toe met veel DX.

De NLC.

De uitslag van de SLP-contesten

Hierbij dan de uitslagen van de in november en december gehouden SLP-contesten met onze felicitaties aan alle winnaars. Tevens ook een complimentje aan NL-228 die alle SLP's heeft meegedaan.

3-11-1968 (80m)

1. NL–953 163 pnt.
2. NL–982 138 pnt.
3. NL–860 25 pnt.
4. NL–288 15 pnt.
5. NL–645 15 pnt.

Buiten mededinging:
NL–455 49 pnt.

9-11-1968 (80 en 20 m)

1. NL–351 162 pnt.
2. NL–998 97 pnt.
3. NL–982 81 pnt.
4. NL–387 57 pnt.
5. NL–288 28 pnt.
6. NL–374 23 pnt.
7. NL–953 20 pnt.

Buiten mededinging:
NL–455 18 pnt.

16-11-1968 (40 m)

1. NL–982 149 pnt.
2. NL–323 83 pnt.
3. NL–288 53 pnt.

24-11-1968 (20 m)

1. NL–982 164 pnt.
2. NL–351 132 pnt.
3. NL–998 129 pnt.
4. NL–234 70 pnt.
5. NL–860 42 pnt.
6. NL–288 40 pnt.

Buiten mededinging:
NL–455 28 pnt.

7-12-1968 (15 m)

1. NL–288 30 pnt.

21-12-1968 (20 en 15 m)

1. NL–351 149 pnt.
2. NL–288 105 pnt.
3. NL–290 37 pnt.

15-12-1968 (80 en 40 m)

1. NL–351 173 pnt.
2. NL–288 35 pnt.

29-12-1968 (80 en 10 m)

1. NL–288 117 pnt.

E. H. A. Klaassen, NL–449

Nieuwe NL-nummers

Gedurende januari kregen onderstaande OM hun NL-nummer:
NL–137, B. F. Knapen, Gaaspstraat 34-I, Amsterdam.
NL–138, C. de Jong, Verzetslaan 84, Zeist.
NL–139, M. C. A. Moonen, Rakerstraat 11, Weert.

NL–140, R. P. Kroese, Bordineweg 14-B, Leeuwarden.
NL–141, P. Bolté, W. de Zwijgerlaan 246, Alkmaar.
NL–143, S. Achterop, Pelléaspad 22, Amersfoort.
NL–144, G. W. Koskamp, Iependaal 87, Rozenburg.
NL–150, F. A. J. Goudkamp, Schoolstraat 38, Arnhem.
NL–199, M.C.P.Mandos,Rapelenburglaan 25,Eindhoven.
Iedereen bijzonder veel succes toegewenst en natuurlijk een hartelijk welkom. NL–199 is een broer van 997 en 998, het wordt zo langzamerhand een aparte VERON-afdeling, hi.

Afvoering:

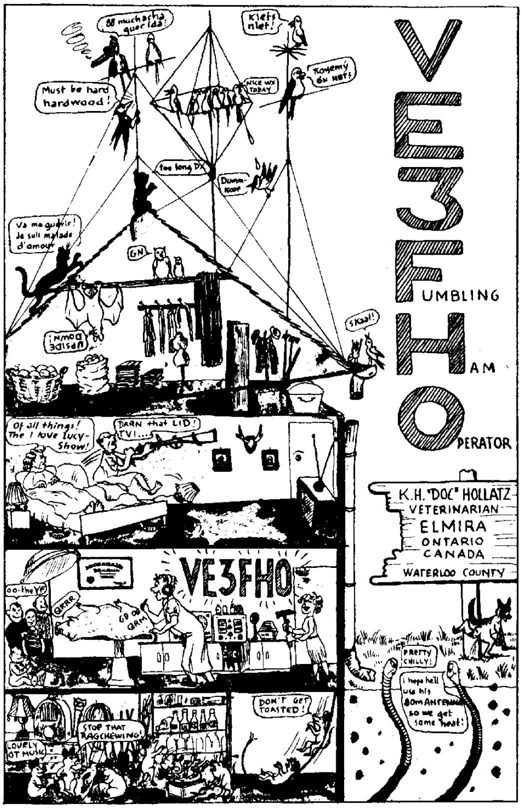
NL–287, F. A. J. Goudkamp, Arnhem.

DX-scores

Maar liefst 4 nieuwe medewerkers deze maand, te weten: NL–104, 199, 209 en 260. OM, hartelijk dank.

NL-nummer	Landen	QSL	PX-QSL	Zones	QSL
NL-455	228	184	428	40	38
NL-819	216	176	379	40	40
NL-453	189	171	339	37	35
NL-568	212	169	304	39	38
NL-423	213	163	247	40	36
NL-554	239	158	239	40	40
NL-471	180	101	197	37	29
NL-920	238	94	126	40	32
NL-623	148	90	160	33	27
NL-998	195	84	151	37	31
NL-449	90	74	163	38	24
NL-317	140	72	105	37	25
NL-351	183	68	144	39	25
NL-820	123	66	77	31	21
NL-957	125	65	157	37	25
NL-953	155	58	112	40	21
NL-947	102	52	69	25	25
NL-915	74	49	110	21	16
NL-642	122	47	74	30	18
NL-997	134	37	60	34	17
NL-978	69	36	62	29	17
NL-936	72	35	101	25	12
NL-860	67	31	62	22	9
NL-777	48	26	47	14	10
NL-229	131	21	22	32	8
NL-238	69	18	36	34	11
NL-282	163	17	17	39	9
NL-199	53	12	22	23	5
NL-942	24	12	33	5	4
NL-209	33	9	17	9	2
NL-387	29	5	8	5	2
NL-101	94	4	6	31	3
NL-260	70	2	2	22	2
NL-290	41	2	2	15	2
NL-243	20	2	2	15	2
NL-104	10	1	1	3	1
NL-278	9	1	1	2	1

NL-455.



De kaart van VE3FHO. De bijzondere QSL van deze maand is geen DX, maar toch wel aardig genoeg om hier te publiceren. Canada is de laatste tijd weer bijzonder goed te horen op 80 m, nabij de frequentie 3,8 MHz. Na 2200 GMT beginnen de Canadezen door te komen.

Twee meter scores

NL-nummer	Landen	QSL	PX	PX-QSL
NL-744	16	14	50	42
NL-455	15	12	63	41
NL-453	13	12	50	45
NL-936	12	10	41	37
NL-213	12	8	50	17
NL-613	9	7	37	16
NL-382	11	5	44	7
NL-449	7	5	31	22
NL-270	5	4	35	5
NL-271	6	2	36	3
NL-243	4	2	14	2
NL-997	3	1	8	1
NL-535	2	1	4	2
NL-351	2	0	2	0

Voor deze keer ontvingen wij de eerste opgave van NL-213, 613 en 351. Hartelijk dank. Nieuwe opgaven vóór 1 mei. *NL-455.*

Het VERON-Radiokamp 1969

Op 23, 24, 25 en 26 mei vindt het VERON Pinkster-Radiokamp 1969 plaats. Nadere berichten vindt u elders in Electron. Reeds hebben zich enige NL's opgegeven om de organisatoren bij diverse werkzaamheden bij te staan. Naar we van PAoUHS vernamen kunnen de NL's behulpzaam zijn bij de storingsdienst van de elektriciteitsvoorziening, onder leiding van een gediplomeerd VEV-sterkstroommonteur. Verder kan er hulp worden geboden bij de receptie waartoe behoort het wegwijzen op het terrein. Maar ook het opruimen van afval, de aan- en afvoer van meubilair, het opzetten en afbreken van tenten, de aanleg van kabels, het graven van een behoorlijke waterafvoer bij de kraan moet gebeuren. OM's die zich hiervoor beschikbaar willen stellen, dienen zich op te geven bij PAoUHS, OM W. H. Kerstens, Nachtegaalspad 2 te Arnhem. *De NLC*

Bijzondere QSL's

NL-101: PE2EVO.
NL-199: LU3BU, SVoVMM.
NL-229: HC2HM.
NL-238: 9K2CF.
NL-282: HC2HM, I5WWW, PI1J, UC2BF, UF6DL, 5Z4LJ, 6W8DY.
NL-351: W1PYM/KP4, LU9DM, UF6PO, UY5OB, ZE1WPC (World Ploughing Contest).
NL-382: *VHF*: F1YO (AJ78H).
NL-449: ET3USA.
NL-455: LU1DAK, ON8XA, UN1KAI, 3C1XR, 6W8DY, F2WS/FC.
VHF: F1AEZ, F1NV, F1VY.
NL-568: IoIIC, JX5CI, K4DFT/AM, KR6KN, OA4N, OF2VB, OF3AG, OF3TR, OF6AA, OF5VT, OHoAA, ON6HC, PA9EN, PY7GV, TR8AG, TU2BD, VK5NJ, YN1RD, 4Z4HO, 8R1S, 4M4A.
NL-819: CE1HI, JH1BHW, ZL1BDW, 9Y4VT.
NL-915: CR6IV, CT3AS, DM8PSF, FY7YK, OY2YL, TA2EA, UO5AP, UWoUQ, VK3MR.
NL-933: HC2HM.
NL-936: HC2HM.
NL-953: CR4BC, HP1AD.
NL-997: XE1YG.
NL-998: EL2E, EL8I, GB3TGS, HBoAG, HC2HM, OD5EJ, ZE1WPC.

Dit waren ze weer voor deze maand. Nieuwe opgaven voor de eerste van de maand aan Fred Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.
Vy 73 es DX de *Fred Weidema, NL-455*

Afdelingssecretarissen

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Stokkers, Blikweg 10, Neede.
Alkmaar: J. v. d. Kappelle, Kennemerstraatweg 393, Heiloo.
Amersfoort: H. J. Peters, Wilgenlaan 74, Hamersveld (gem. Leusden), tel. 03496-513.
Amsterdam: M. J. Knapen, Cabralstraat 5-III.
Apeldoorn: H. Antonides, Ankelaarseweg 310.
Arnhem: E. H. A. Klaassen, postbus 332, Arnhem.
Centrum: P. J. Verboom, Jan van Galenstraat 55, Utrecht.
Delft: N. M. de Jong, Mijerstraat 3.
Deventer: W. C. v. d. Weerthof, Voorsboersstraat 2, Holten (Ov.), tel. 05483-1793.
Dordrecht: H. Hoogendonk, Banckertstraat 72, tel. 01850-401 62.
Eindhoven: J. Boersma, Fluwijnstraat 24, tel. 3 59 71.
Emmen: J. Oosting, Fledderusstraat 12, Dalen.
Friesland: M. v. d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek.
't Gooi: C. Dubbeldam, Marconistraat 34, Hilversum.
Gorinchem: M. J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-31 48.
Gouda: R. C. Ackx, Jacob Catstraat 51.
Groningen: H. Lambeck, Van Royenlaan 38-a.
Den Haag: B. Mulder, Rietveen 91, tel. 070-66 65 28.
Den Helder: H. A. Kanon, Schoenerstraat 33.
's-Hertogenbosch: A. J. M. Didden, Domela Nieuwenhuisstraat 30, Waalwijk.
Kennemerland: J. N. H. Goossens, Mr. Cornelisstraat 62-zw., Haarlem.
Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02533-27 25.
Lopik-Vianen: E. M. Gits, Vrouw Baertestraat 3, IJsselstein.
Meppel: D. v. d. Wetering, Oranjestraat 41, Staphorst.
Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo.
Nijmegen: J. H. Buursen, Kniptorstraat 10.
Oss: G. J. F. M. Kuijpers, Burg. Ploegmakerslaan 144.
Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-*a*, tel. 010-27 07 93 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-29 28 76 (na 18 uur).
Twente: J. Luchies, Bonairestraat 26, Hengelo (Ov.), tel. 05400-20653.
Wageningen: B. W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389-56 24.
Walcheren: J. P. van Tussenbroek, Oostsingel 94, tel. 01100-72 15.
West.-Brabant: J. P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.
Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen
Zuid-Limburg: R. C. van der Eijck, Akerstraat 118, Heerlen, tel. 0440-1 51 36.
Zutphen: P. J. Willemsen, Tellegenlaan 93, Dieren.
Zwolle: B. de Krey, Kerkweg 18, Wezep (Gld.).
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speycklaan 33, Harderwijk.
Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerlo (ETGD): T. W. H. Fockens, Campuslaan 47-313, postbus 217, Enschede

▲ De FIRATO in Amsterdam (het is alweer de 16e) die gehouden zal worden van vrijdag 19 september t.m. zondag 28 september a.s. zal o.a. aandacht schenken aan het feit dat 50 jaar geleden de eerste radio-omroepzender in bedrijf werd gesteld. Ook de kleurentelevisie, de NTS, de NRU en het educatief voorlichtingscentrum 'Het Elektron' zullen op de FIRATO aanwezig zijn. Mogen we daarbij voegen dat ook de Nederlandse zendamateurs er weer bij zullen zijn?

▲ Over illegaal zenden (op de omroepbanden) stond in 'Accent' van 2 november 1968 een uitvoerig artikel waaruit wij voor u de volgende merkwaardige zinsnede overnemen: 'Opsporingsambtenaren van de bijzondere Radiodienst van de PTT zeggen, dat het illegale zenden vooral populair werd toen de Canadese bevrijders in Drente kwamen. Het duurde niet lang of de bevolking leerde van de Canadezen zenders te maken.'

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen, bestemd voor deze rubriek, dienen uiterlijk op vrijdag 14 maart in het bezit te zijn van de redactiesecretaris, K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

De afdeling **Arnhem** hield op 24 januari een huishoudelijke bijeenkomst; het bestuur is daarbij voor een jaar aangebleven. De samenstelling ervan is als volgt: PAoBUM, voorzitter; PAoDGH, penningmeester en NL-449 (die weer terug was van een 6 weken durend ziekbed) bleef secretaris. Er werd een en ander besproken over het komende seizoen '69. Er zijn verschillende 'programma's' die we gaan prolongeren, o.a.: PAoNAR, Brandweer, Velddag, VERON-radiokamp en OM Nakken (ex-PAoVV).

Uit IJsselstein berichtte OM Verhoef dat hij het secretariaat van de afdeling **Centrum** heeft overgedragen aan OM P. J. Verboom, PAoELJ, Jan van Galenstraat 55 in Utrecht.

De afdeling **Eindhoven** hield op 20 januari de jaarvergadering. Het ging er tam aan toe; dat zijn we wel anders gewend. Uit de verkiezing bleek weer dat herkiesbare bestuursleden altijd gekozen worden. Dat belooft volgend jaar wat te worden, nu verschillende bestuursleden dit jaar als hun laatste hebben aangekondigd. Voor de niet-herkiesbare leden Van Gaalen (verhuisd) en Lijbers werden gekozen de OM's Bijl en Van Ooijen. Het secretariaatsadres blijft ongewijzigd. Ook in de samenstelling van de diverse commissies kwam niet veel verandering. Men gaat er blijkbaar van uit dat men weet wat men heeft en nooit weet... Op de vergadering kwamen uitgebreid de vossejachtjachtactiviteiten ter sprake en wellicht zal dit nu tengevolge hebben dat naast het succesvolle jagen op 80 m ook de 2 m band voor dit doel in Eindhoven gebruikt gaat worden.

Op vrijdag 10 januari hield de afdeling **Emmen** haar jaarvergadering. De vergadering had een vlot verloop omdat de secretaris afwezig was en er dus geen notulen waren van de vorige jaarvergadering; de ingekomen stukken waren afwezig en een jaarverslag van de secretaris was er om de bekende reden ook niet. De penningmeester vertelde ons dat de kas er goed voor stond. De bestuursverkiezing leverde geen problemen op. Het bestuur ziet er nu als volgt uit. Voorzitter A. J. Vosselman (PAoAJV); secretaris J. Oosting (PAoJOD); penningmeester G. Grooten (PAoKM); lid R. B. Koekoek (PAoRBK). Bij de rondvraag kwamen er diverse vragen naar voren waarop ieder naar behoren antwoord kreeg.

Tijdens de bijeenkomst van 10 januari is het bestuur van de afdeling **Dordrecht** herkozen (HPD, voorz.; ARA, penningm. en OM Hoogendonk, secr.). Als opvolger van OM Hoogendonk (die binnenkort gaat verhuizen naar Leidschendam, Prinses Annalaan 550) is benoemd OM H. M. Bosch, Gouwestraat 10 te Dordrecht (Merwedepolder). OM Bosch heeft bij het aanvaarden van zijn functie gevraagd hem niet overdag bij zijn werkgever op te bellen, daar deze dit niet op prijs stelt. – Willen de leden nog even denken aan het verzoek van onze penningmeester, PAoARA, voor wat betreft de financiering van de afdelingsconvocaties?

De berichtgeving in **'t Gooi** is de laatste tijd wat van slag. Het begint er echter op te lijken dat dit de langste tijd geduurd heeft want door middel van een convo is inmiddels de jaarvergadering al bekend gemaakt. Ook de contactavonden bij PAoAGV verheugen zich in een toenemende populariteit en de koffie is daar heel goed. PAoPON heeft nu de berichtgeving ter hand genomen teneinde de secretaris wat te ontlasten, want die moest plotseling weer naar school. Bij ons vaste vergaderings-QRA heeft men verbouwd, zodat het vrij moeilijk was in januari een zaaltje te bemachtigen. Hilversum: radio en TV-city... het hoeft niet voor ons als diezelfde radio en TV bijna alle zalen tot zich trekt. Maar het wordt beter. Tot ziens!

Op vrijdag 17 januari hield de afdeling **Groningen** de jaarvergadering. Het bestuur bleef ongewijzigd. Tijdens deze avond werden films vertoond die door de N.V. Philips beschikbaar waren gesteld. Ze werden gedraaid door OM Lampe.

Uit de afdeling **Den Helder** kwam het verslag binnen van de aldaar op 16 januari gehouden jaarvergadering. Op deze bijeenkomst waren 15 leden tezamengestroomd. Opening door PAoKEY. Uit de mededeling van de secretaris bleek, dat er geen aanmelding voor een bestuursfunctie was binnengekomen. De aanwezige leden werd nu verzocht om zich voor een functie in het afdelingsbestuur te melden, daar zowel de voorzitter als de secretaris zich graag zagen afgelost. Niemand voelde zich geroepen, waarna de kascontrolecommissie verslag uitbracht. De OM's oBCW (die wegens vertrek naar Amsterdam helaas voor onze afdeling verloren is) en OM Van Manen (die we hier meteen als PAoHMA verwelkomen) hadden zich hiervoor ingespannen. PAoRSM gaf hierna een gespecificeerd overzicht van de financiële toestand. Deze bleek niet rooskleurig: een nadelig saldo namelijk. We doen dus aan de mode mee. De bibliothecaris kreeg een standje vanwege verregaande onachtzaamheid en werd ontheven van zijn functie. Het zopas afgetreden bestuur werd hierna voltallig met huldigend gemompel wederom geïnstalleerd. Resterend werd over peilen en aanverwante zaken gekout: we gaan dit jaar in onze afdeling een peiljaar tegemoet! Besloten werd met het zingen van het clublied.

Vrijdag 10 januari hield de afdeling **'s-Hertogenbosch** weer een bijeenkomst. Na de opening door de voorzitter werd meteen overgegaan tot de verkiezing van een nieuwe voorzitter. Door omstandigheden was PAoGWZ namelijk genoodzaakt de functie van voorzitter neer te leggen. De overige leden van het bestuur hadden zich herkiesbaar gesteld. Voor het voorzitterschap had zich één candidaat aangemeld, nl. PAoHVB, Het officiële gedeelte was dan ook spoedig afgewerkt en het nieuwe jaar kan dus aanvangen onder voorzitterschap van PAoHVB. Na deze wisseling van voorzitter dankte PAoHVB de scheidende voorzitter voor alles wat hij het afgelopen jaar voor de vereniging gedaan heeft, hetgeen door een applaus van de vele aanwezigen werd onderstreept. De eerste officielë daad van de nieuwe voorzitter bestond uit het bekend maken van de uitslag van de klassementsvossejacht die het afgelopen jaar in de afdeling werd gehouden. De vier jagers die gemiddeld de beste tijd gemaakt hadden konden een keus doen uit enkele prijzen die hiervoor beschikbaar waren gesteld. Door verhindering van degene die de avond met een interessante lezing zou verzorgen, werd het verloop van de avond een beetje in moeilijkheden gebracht. PAoAVW kon dit echter voor een groot gedeelte oplossen door een duidelijke explicatie te geven over de semafoon die ten behoeve van een der leden daar aanwezig was. Uiteraard ging dit samen met een demonstratie. Na nog geruime tijd gezellig in onderling QSO te hebben doorgebracht werd deze, zeer druk bezochte vergadering gesloten.

Op de bijeenkomst van 3 februari (in De Heidebloem te Vught) van de afdeling **Den Bosch** kon de beloofde lezing van PAoCAL wegens ziekte van OM Wijburg geen doorgang vinden. Deze lezing houden we nog in het verschiet! Door het wegvallen van dit onderdeel kwam de avond te staan in het teken van huishoudelijke problemen, afgewisseld met onderling QSO. Onder meer werd een enquête ingesteld naar de technische onderwerpen die de leden graag het komende jaar behandeld zouden zien. Een verscheidenheid van onderwerpen kwam ter tafel en het is nu zaak geschikte mensen hiervoor te vinden. Nu reeds dank aan OM Voormans die reeds heeft toegezegd het onderwerp fase-modulatie te zullen behandelen. Ook werden op deze avond suggesties gevraagd en verkregen in verband met de te houden Lustrum-Vossejacht op 8 juni a.s. Tevens werden ook enkele suggesties gedaan voor de tentoonstelling die dit najaar zal worden georganiseerd. De tentoonstelling die in 1967 werd gehouden stond namelijk in zo'n enorme (landelijke) belangstelling dat herhaling van een dergelijke aktie wel wenselijk blijkt te zijn. Het volgend punt was de behartiging van het QSL-bureau. De huidige QSL-manager, die reeds verscheidene jaren zijn functie vervulde, had namelijk te kennen gegeven wegens te drukke werkzaamheden zijn functie neer te moeten leggen. OM Brouns, hartelijk dank voor al hetgeen gedurende die jaren door u als QSL-manager werd gedaan. Ook nu reeds dank aan OM de Bekker die het QSL-bureau zal gaan behartigen. Om de avond niet uitsluitend in zakelijke sfeer te laten verlopen werd een door PAoHVB, OM v. Boxtel, enkele punten omtrent zijn TV-station uit de doeken gedaan. Ook werd door hem op zeer duidelijke en humoristische wijze verteld hoe de montage en plaatsing van zijn 30 meter hoge antennemast heeft plaats gevonden. Ook PAoHVB hartelijk dank voor deze interessante en leuke verhandeling. De rondvraag leverde nog de kwestie op van een Carnavalsvossejacht op zaterdag 15 februari. De jacht werd toegezegd maar hoe zal dit aflopen in die zware dagen... Na nog een prettig onderling QSO werd deze druk bezochte vergadering van de afdeling Den Bosch weer gesloten.

De afdeling **Nijmegen** hield op 10 januari een algemene ledenvergadering. De bestuurssamenstelling is als volgt: V. van Hoorn, PAoVVH, voorzitter; J. Buursen, NL-704, secretaris; A. Okkels, NL-1080, penningmeester; G. Brinkhuis, NL-765 en G. Kuyer, PAoGSM, leden. OM Van Hensbergen, PAoKHS, blijft zijn werk als afdelings-QSL-manager vervullen. –
Op 2 februari heeft de afdeling Nijmegen de traditionele wintervossejacht weer gehouden. Deze jacht was georganiseerd door OM Nicolasen, PAoPHS, die tevens vos was. Het weer was bijzonder koud, maar de door PAoPHS klaargemaakte snert maakte dit weer goed. Solliciteer eens als kok, Wout, bij de afdeling Nijmegen!
Op woensdag 22 januari was bij de afdeling **Rotterdam** op bezoek OM H. A. A. Grimbergen, PAoLQ, uit Leiden. LQ sprak op deze avond over het zelf wikkelen van transformatoren. Hierbij kwam de berekening aan de orde maar ook een grote hoeveelheid praktische tips kregen de aanwezigen opgediend. Een oliekachel met kijkgat voor het uitbranden van oude transformatoren (teneinde hieruit het blikpakket te verwijderen), diverse hulpstukken bij het wikkelen, het tellen van de slagen en de wijze van wikkelen (eerst de secundaire – zulks in tegenstelling tot het algemeen gebruikelijke systeem), het impregneren, etc., etc., dit alles kwam aan de orde. Een hartelijk applaus beloonde PAoLQ voor zijn leerzame causerie. Wij hopen op een spoedig weerzien! – Op woensdag 5 februari vertelde OM Robles, PAoERR, ex-PZIBE, over de amateurradio in West-Indië. Het was zeer interessant van de belevenissen van OM Robles in dit overzeese gebiedsdeel kennis te nemen. Hij vertelde over de wijze waarop het clubleven daar toegaat, de kwestie van de zendvergunningen en allerlei andere interessante zaken zoals de communicatie bij de signalering van windhozen. Het feit dat deze bijeenkomst plaatsvond in de kantine van het clubhuis garandeerde ons dat we direct aan de koffie zaten... Niettemin misten we toch onze vaste zaal en het bestuur heeft dan ook moeite gedaan om weer vaste grond onder de voeten te krijgen. Dat kon uitsluitend door voortaan – zoals in het verleden – weer op vrijdagavond te gaan vergaderen. Zie de rubriek 'Komt u ook?'
De afdeling **Twente** hield de jaarlijkse ledenvergadering op vrijdag 31 januari. Het zittende bestuur, bestaande uit de OM's De Groot, Wolbers en Koops, trad af. Het nieuwe bestuur bestaat nu uit de OM's H. J. Breuking, PAoTAB (voorzitter); J. M. Luchies, PAoLUC (secretaris) en J. H. Blauw, PAoJHA penningmeester. Als QSL-manager voor de afdeling Twente werd gekozen OM J. Hopster, NL-117, Eerste Lageveldsweg 20 te Wierden. Tijdens de vergadering kwam o.a. aan de orde: de in 1968 gehouden vossejachten, de door de afdeling Experimentele Telecommunicatie Groep Drienerlo op zich genomen organisatie van meetavonden en de plannen tot het organiseren van een cursus opnemen, seinen en techniek.
De jaarvergadering van de afdeling **West-Brabant** (Breda), stond in het teken van de jaarverslagen en de goede voornemens. Nadat de verslagen van secretaris en penningmeester waren voorgelezen werd de avond voortgezet met een discussie over hetgeen er het komende verenigingsjaar te doen zou zijn. Ter sprake werden gebracht de velddag, het Pinksterkamp, de vossejacht. Oude initiatieven werden weer eens in herinnering gebracht en er werd besloten dat er toch dit jaar iets aan de verwezenlijking ervan zou moeten worden gedaan. Er werden ook voorstellen gedaan over eventueel te houden lezingen zoals over RTTY, antennes en transistoren, waarbij enkele aanwezigen de steek onder water in ontvangst konden nemen. Al met al is de vergadering in een zeer geanimeerde stemming verlopen.
Op dinsdag 14 januari hield de afdeling **Zaanstreek** de jaarlijkse huishoudelijke vergadering. Allereerst werden de jaarverslagen van de secretaris en de penningmeester voorgelezen en goedgekeurd. De huidige penningmeester, OM Van Dalsem, die deze functie 11 jaar heeft uitgeoefend, had zich niet herkiesbaar gesteld. Door het bestuur werd OM Hoek, PAoJNH, candidaat gesteld en daar er geen andere liefhebbers voor deze functie waren werd OM Hoek gekozen tot penningmeester. Hierna bedankte de voorzitter, OM Pouwer, PAoWU, de scheidende penningmeester voor het vele werk dat hij voor de vereniging heeft gedaan. De organisatie van de vossjeachten in 1969 zal worden verzorgd door OM Hoek, PAoJNH. Hoe een en ander dit seizoen zal gaan is nog niet bekend, maar er zal in ieder geval weer gejaagd worden op 2 en 80 m. Het vossejachtreglement zal via een van de afdelingsconvo's worden bekend gemaakt. Omstreeks half elf sloot OM Pouwer deze huishoudelijke vergadering. – Op 11 februari was er wederom een bijeenkomst. Op het programma stonden 4 punten. Als eerste hield OM Bregman, PAoBRE, een lezing over het gebruik en de werking van schakelingen met varactor- en step recovery diodes voor frequentievermenigvuldiging. In en na de pauze demonstreerde PAoDSW (OM v. d. Does) zijn automatische morsegever welke continu 'TEST DE PAoDSW' seint. Het apparaat stuurde een klein transistorzendertje, dat in de hoek van de zaal stond. Na de pauze demonstreerde OM Hoek, PAoJNH, een nieuwe uitvoering van de 'Zaanse peildoos', nu echter toegerust met silicium transistoren. Tevens werden onderdelen en enkele complete montageplaatjes verkocht. Het laatste punt was de velddag. De animo was nog niet bijzonder groot. Er zullen nog wel wat aspirant-deelnemers bij moeten komen wil dit evenement door kunnen gaan. In het bijzonder is er behoefte aan een EZB h.f. zendontvanger. Geïnteresseerden uit de Zaanstreek wordt verzocht zich vóór of op de volgende bijeenkomst als velddagdeelnemer op te geven bij de secretaris of bij PAoJNH.
Tussen al deze verslagen van jaarvergaderingen, bestuursverkiezingen etc. zorgt het volgende verslag van de afdeling **Zeeuws Vlaanderen** voor een welkome afwisseling. Op 11 januari hield deze afdeling namelijk al een vossejacht! Het was een 2 m jacht in de omgeving van Sluiskil. Als vos fungeerde PAoMZ die met een SR800 mobilofoon, zich had opgesteld in een schuilkeetje van een aannemersbedrijf aan de oostzijde van het kanaal Terneuzen-Gent. De start was bij café Dallinga aan de westzijde van het kanaal waardoor de deelnemers met de pont moesten overvaren om de vos te vangen. Aan de start verschenen 6 ON(L)'s en zegge en schrijve 1 old man uit PA-land. Jammer PAoVOX dat de peildoos het liet afweten! Gejaagd werd op één vos met daarbij een baken (ook SR800, gemoduleerd met 400 Hz). De peiling op het baken moest zo nauwkeurig mogelijk op een kaart worden aangetekend. Hóé nauwkeurig bleek later uit de peiling van de winnares van deze jacht, de xyl van ONL-1947, die het baken 'op de mm' op de kaart wist aan te geven! Voorwaar een prestatie die er mag zijn!! Bovendien was deze xyl nummer twee in het vossehol. Verder vielen alle deelnemers in de soms alcoholhoudende prijzen. Na afloop werd er nog wat nagepraat en een gezamenlijke maaltijd genuttigd. Al met al kunnen de organisatoren, ANZ, RRA en WLM, terugzien op een geslaagde jacht, mede begunstigd door het vrij goede weer.
Uit de afdeling **Zwolle** bereikte ons een overzicht van de aldaar in de maanden december en januari gehouden ledenvergaderingen. Na de opening van de decembervergadering door de voorzitter en het voorlezen van de notulen door de secretaris gaf de penningmeester een toelichting op prijs en inhoud van de leesportefeuille. Besloten werd verder om weer met vossejagen te beginnen, waarna OM Van Dam, PAoPDK, aanbood om op de eerstvolgende bijeenkomst een uiteenzetting te geven – vooral voor de nieuwe leden – over het vossejagen om de newcomers een indruk te geven hoe dit precies in zijn werk gaat. Verder werd ter vergadering een leegstaand huis aangeboden om dit in te richten als clubhuis voor de VERON afdeling Zwolle. Na de pauze werd de avond voortgezet met het vervolg van de lezing over EZB, door OM Keppel, PAoKEP. – De januarivergadering begon met de bestuursverkiezing. Het bestuur trad in z'n geheel af maar werd ook weer in z'n oude vorm herkozen. Deze avond stond verder (hoe kan het anders...) in het teken van het te stichten clubhuis. Ook tijdens deze vergadering werd weer veel waardevolle apparatuur voor het clubhuis aangeboden. Er werd een commissie aangesteld die een begroting zal maken met betrekking tot de eventueel te maken onkosten voor het opknappen en inrichten van het huis. De avond werd besloten met een uiteenzetting van OM Van Dam, PAoPDK, over het onderwerp vossejagen. Besloten werd om op 3 februari een proefvossejacht te houden.

'Eleklustrum'-vossejacht op 27 maart

Ter gelegenheid van het derde lustrum van het studenten corps der HTS voor Elektronica Rens & Rens te Hilversum wordt een vossejacht georganiseert op donderdag 27 maart 1969.
Deze vossejacht, die zal gehouden worden op 144 MHz, begint 's morgens om 10.30 uur. Bij de organisatie werd de medewerking verkregen van enkele VERON-leden van de afdeling 't Gooi.

KOMT U OOK?

De gegevens voor deze rubriek moeten uiterlijk op vrijdag 14 maart in het bezit zijn van het redactiesecretariaat: K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

Afd. Amersfoort
Op vrijdag 7 maart zal de heer Mannheim spreken over film- en bandrecorder, waarbij speciaal de synchronisatie de aandacht krijgt. Plaats en tijd: 'Amershof', 20.00 uur.

Afd. Arnhem
Op *28 maart*: Model-besturing. De lezing op deze avond wordt verzorgd door OM A. A. Ooyevaar, PAoYP. PAoDGH zal een scoop medenemen plus een 27 MHz kring met diode. Tevens zal op deze avond de delegatie gekozen worden die afdeling Arnhem moet vertegenwoordigen op de V.R.-vergadering die zondag 20 april in Utrecht zal plaatsvinden.

Afd. Delft
Bijeenkomsten steeds op de derde vrijdag van iedere maand. Adres: Gebouw 'De Open Deur', Achterom 88, Delft. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Deventer. Programma voor de eerstkomende maanden
Wij houden op onderstaande data bijeenkomsten in het 'Hoekhuis' aan de Brink te Deventer. De avonden beginnen om 20.00 uur. Nadere bijzonderheden volgen per convocatie. De bijeenkomsten vinden plaats op *14 maart*, 11 april, 9 mei, 13 juni, 12 september, 10 oktober, 14 november en 12 december. Onze eerste grote vossejacht is op de tweede paasdag, 7 april a.s. Meer gegevens hopen wij in het volgend nummer van Electron te publiceren.

Afd. Dordrecht
Op vrijdagavond *14 maart* is er een bijeenkomst van de afdeling Dordrecht, in het gebouw 'Patrimonium', Lange Breestraat. Aanvang ca 20.00 uur. Nadere bijzonderheden per convocatie. Tijdens de bijeenkomst van *11 april* zal een verkoopavond worden gehouden van door de leden meegebrachte onderdelen en apparaten. De leden die spullen te koop meebrengen wordt verzocht de gegevens van de onderdelen en toestellen te verstrekken mèt de eventueel gevraagde minimum-prijs.

Afd. Eindhoven
Vergaderingen van de afdeling Eindhoven worden gehouden in de kantine van Drukkerij Gestel en Zoon, Heilige Geeststraat 35 te Eindhoven. Aanvang: enkele minuten na 20.00 uur. De bijeenkomsten vinden plaats op de tweede en vierde maandag in de maand.
Maandag 10 maart: OM Van Bossum: TV camera; met demonstratie.
Maandag 24 maart: OM Van Dam: Rekenen met transistoren.
Maandag 14 april: OM Klein Wassink: Kristalcalibrator.
Maandag 28 april: OM Bakker: Transistor-zendereindtrap.

Afd. Emmen
De afdeling Emmen houdt op *vrijdag 14 maart* (zoals gewoonlijk: de tweede vrijdag in de maand) haar bijeenkomst in het 'Ichthus', Waldstraat 21 te Emmen. Aanvang 20.00 uur. Het bestuur is druk bezig om een zeer interessante avond te organiseren en een ieder wordt aangeraden deze avond alvast vrij te houden. Nadere bijzonderheden volgen per convocatie.

Afd. 't Gooi
Donderdag 20 maart: contacavond ten huize van OM Verwey, PAoAGV, Van Limburg Stirumlaan 41 te Naarden.
Maandag 24 maart: Lezing door de heer v. d. Sande (ex-PAoAES) over de werking en het gebruik van diverse meetinstrumenten. Tevens bespreking van de VR-Beschrijvingsbrief.
Woensdag 23 april: Op deze avond zal de heer Schoonenberg van IBM ons de onbegrensde mogelijkheden vertellen waartoe computers in staat zijn. Alle avonden in Zaal 8 van De Karseboom, Groest, Hilversum.

Afd. Gouda
Op 7 maart is er een lezing met demonstratie door OM P. de Gruyl, PAoPDG, in 'Ons Huis', Turfmarkt 61 te Gouda. Aanvang: 20.00 uur.

Afd. Groningen. Vergaderdata
De volgende bijeenkomsten van de afdeling Groningen zijn:
Vrijdag 14 maart: onderwerp wordt per convocatie bekend gemaakt.
Vrijdag 18 april: Lezingavond, verzorgd door PAoMSH. OM Hoogstraal zal ons iets vertellen over 70 cm en 23 cm en hij brengt ook iets van zijn handel mee...
Vrijdag 9 mei: op deze avond hopen wij u iets over treingeleiding te vertellen. Aanvang van de bijeenkomsten: 20.00 uur. Ze worden gehouden in Café Bleker aan de Vismarkt te Groningen.

Afd. Den Helder
Bijeenkomsten voortaan op de eerste donderdag van de maand.

Afd. 's-Hertogenbosch. Vossejacht op zondag 8 juni
De bijeenkomsten zullen voortaan plaatsvinden op de eerste dinsdag van de maand.
Attentie: Zondag 8 juni organiseert de afdeling 's-Hertogenbosch een nationale 2 m vossejacht. De start vindt 's middags om twee uur plaats op de Markt te Vught. Twee bekers, thans in het bezit van NL-558 en PAoPDO, zullen verdedigd moeten worden. Zie de volgende aankondigingen. Reserveer nu reeds deze dag!

Afd. Leiden
Op dinsdag 4 maart zal OM Schopp het een en ander vertellen over het gebruik van MOS-FET's. Indien al ver genoeg gevorderd zal OM van Amersfoort zijn nieuwe transceiver laten zien waarin talloze transistor- en FET schakelingen (van belang voor iedereen) zijn toegepast. Deze bijeenkomst wordt gehouden in het Gereformeerd Jeugdhuis, Breestraat 19, Leiden. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Nijmegen
Elke vrijdagavond is er een bijeenkomst van de afdeling Nijmegen in de Karseboom, hoek Mariënburg van Broeckhuysenstraat.

Afd. Rotterdam. Gewijzigd vergaderschema!
De bijeenkomsten worden voortaan gehouden op vrijdagavonden in plaats van op woensdag. Wij verwachten dan de Rotterdamse amateurs weer als vanouds in de zgn. expositiezaal van Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5. De bijeenkomsten beginnen omstreeks 20.00 uur, volgens onderstaand programma.
Vrijdag 7 maart: de oorspronkelijk op woensdag geplande *verkoping* wordt thans gehouden op vrijdag 7 maart. Onze afslager is als vanouds OM P. Jansen, PAoKQ, die geassisteerd wordt door OM Heikoop, PAoFLH. Uiteraard verwachten we op deze avond een grote opkomst.
Woensdag 19 maart: Vanavond houdt ir. A. H. Hammer van de N.V. Elektriciteitsmij Electrostroom een lezing over het onderwerp 'Gelijkrichters'. Deze keer dus nog op woensdag!

Afd. Twente
Bijeenkomst iedere laatste vrijdag van de maand. De eerstvolgende bijeenkomst is op 28 maart. Plaats van samenkomst: Hotel National, Burg. Jansenplein 27 te Hengelo.

Afd. Wageningen
Op *woensdag 12 maart* zal OM J. Vaartjes, PAoJOP, een lezing houden over de werkgroep PA6MB, de moon-bounce groep. Er zal een bandopname te horen zijn van een verbinding met het Joegoslavische station YO7VS. Verder een demonstratie van 23 cm apparatuur met o.a. een varactor-tripler. Het wordt een bijzonder interessante avond, die zoals gebruikelijk gehouden zal worden in het café-restaurant 'De Korenbeurs', Markt 11–13 te Wageningen. Aanvang van de lezing om acht uur.

Afd. West-Brabant (Breda)
Zoals gebruikelijk houdt de afdeling West-Brabant op 4 maart (de eerste dinsdag van de maand) een bijeenkomst in de kantine van de firma Asselbergs, Van Rijckevorsselstraat 11 te Breda. Aanvang 20.00 uur. Wij hopen op een grote opkomst van onze 73 leden tellende afdeling. We kunnen dan eens horen wat er zoal aan ideeën leeft in West-Brabant!

Afd. Zaanstreek. De eerste vossejacht in zicht
Op *dinsdag 11 maart* is de eerstvolgende bijeenkomst. Adres: Stationsstraat 36 te Koog aan de Zaan. PAoDSW zal dan vertellen hoe zijn automatische morsegever werkt.
De *openingsvossejacht* is vermoedelijk op *zondag 13 april*. Nadere gegevens volgen. Alle jachten in het nieuwe seizoen op 80 en op 2 m. Event. nadere inlichtingen bij PAoJNH, tel. (02981)-302

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 14 maart in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-26.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel voor *Er aan* als *Er af* – dient vergezeld te gaan van *75 cent in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor *f* 1.00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentiemanager, A. J. Dijkshoorn, PAoTO.

er aan

Een rotor Channel Master of zwaarder type; enige coaxiaal relais bestemd voor afstandsbediening; H. Hovers, PAoHY, Arcadiastraat 3, Maastricht, (04400)–18094.

Kristallen: 8.8425, 8.8400, 8.8325, 8.8275, 8.7975, 8.8200, 8.8100, 8.7850, 8.7900 MHz; dit alles ± 1 kHz; P. v. Bennekom, PAoPTR, Selde Rust 5, Amstelveen, (02964)–17078.

Telescopische antennemast of crank-up mast, 3 of 4 × 2 meter elementen, te gebruiken voor 2 m ant. bij caravan; beschrijving en prijsopgave aan: A. A. Bliek, PAoWEA, Boddenkampsingel 86, Enschede, (05420)–12381.

CDE Ham rotor; 3 bands cub. Quad of event. spinnekop hiervoor; inlichtingen aan: A. Sanderse, PAoMOD, de Kamp 39, Deventer.

Philips mobilofoon SSR-296 en 2 meter Yagi 2 × 5 of 8 elements en 70 cm Yagi; J. Wellink, Huissensestraat 57, Arnhem, tel. (08300)–26260.

Een 8- of 12 voets tankspriet voor de 19-set; een in goede staat verkerende 21-set, freq. 2–7 en 18–31 MHz; J. v. d. Meer, NL-104, Stationsweg 28, Holwerd (Fr.).

Een Eddystone afstemschaal, of een andere goede schaal; A. Buurman, PAoABU, Angelenhorst 3, Sassenheim, tel. (02532)–8997.

Losse spoelenset of sloopontvanger RBH1, National NC156-1; P. v. Harmelen, PAoVAP, Gordelweg 200b, Rotterdam-4, tel. (010)–246911.

Zender, cw-am of SSB vóor 10–80 m, event. transceiver; zendontvanger voor 2 m; beschrijving plus prijs aan M. v. Nimwegen, PAoMVN, p/a radio off. s.s. Philippia, Shelltankers, postbus 874, Rotterdam.

Wie helpt mij aan een meetinstrument voor de Sakura buisvoltmeter VT19; H. Schop, Terbregse Rechter Rottekade 76, Rotterdam-13, tel. (010)–225467.

Morse-cursus op grammofoonplaten; G. J. van Aalst, PAoJVA, Stalpaertstraat 49, Alkmaar, tel. (02200)–20657.

SR200 - G222TR - HW12A - BC669 - G4/214 - semiconda, of soortgelijke apparaten; zie ook 'Er af'; R. Matthijssen, PAoYS, Bloemendalsestraat 38, Amersfoort.

er af

Ontvangerprint uit DL-QTC nr. 10 1966 (SSB transistor transceiver) bestaande uit: 2 × h.f., 3 × m.f., prod. det. en l.f. versterker, compl., nieuw, past op XF9B filter, 9 × 20 cm; SSB filter 500 kHz; dump x-tals; A. Buurman, PAoABU, Angelenhorst 3, Sassenheim, tel. (02532)–8997.

Zend-ontvanger 19-set en Geloso convertor 2618-A met voeding voor beide *f* 85,–; zelfbouw amateur-ontv. met ingeb. voeding *f* 40,–; P. van Harmelen, PAoVAP, Gordelweg 200b, Rotterdam-4, tel. (010)–246911.

Filter-exciter voor 80, 20, 15 en 10 m *f* 150,–; lineair voor 80, 20, 15 en 10 m *f* 50,–; A. C. Killestijn, PAoYN, Glipperweg 34, Heemstede, tel. (023)–88161.

Enkele 4X150A/7034 nw. in doos à *f* 50,–; (event. met aansl. geg.); 2 stuks 2C39A (gebruikt) à *f* 7,50; R. v. Houtum, van Spiegelstraat 35, Apeldoorn.

Hallicrafter SX-117 met 100 kHz calibrator, compl. met verhuistrafo *f* 1000,–; Geloso v.f.o. (6AU5-6L6) *f* 25,–; pi-filter 4/111 *f* 6,–; compl. zenderschaal nr. 1640 *f* 10,–; beide laatste geheel nieuw; J. B. Th. Hugenholtz, PAoNV, Molenstraat 58, Spakenburg, tel. (03499)–1310.

Lafayette ontv. HA-350, incl. 100 kHz ijk-x-tal z.g.a.n. *f* 480,–; Lafayette comm. ont. HA-230 *f* 250,–; faze exciter voor 80 en 20 m incl. voed. *f* 65,–; lin. ampl. 250 W p.e.p. voor 80 t/m 10 m, incl. voed. 127 V, *f* 65,–; C. Musquetier, PAoMUS, Trompstraat 7, Leidschendam, (01761)–7358.

Autoradio NX344r Philips, compl. met antenne en lsp. *f* 100,–; Philips versterker 55 W, 2 × EL34 nw. *f* 225,–; portofoon Philips 314/04, compl. voor 2 m band, accu, handset enz., ontv. variabel afstemb. op 2 m, gevoeligheid ca. 1 μV, zender x-tal gestuurd, outp. 200 mW *f* 150,–; P. v. Herel, PAoPVH, Waterstraat 88, Halsteren (N.B.), tel. (01641)–195.

H.f. deel nr. 122054 van Philips 2010, compl. met geboord chassis *f* 70,–; Th. Mulder, PAoPAM, Esdoornlaan 11, Harmelen, tel. (03483)–1878.

Dynamische microfoon met tafelstandaard, fabr. 'Myphone', type MS-1, 50 kohm *f* 12,50; zie ook 'Er aan'; G. J. van Aalst, PAoJVA, Stalpaertstraat 49, Alkmaar, tel. (02200)–20657.

Collins KWM-2 transceiver, 80–10 m, met bijbeh. p.s.a. incl. lsp., alles origineel, niet van nw. te onderscheiden, gegarandeerd technisch perfect, compl. *f* 3800,–; R. G. Alema, PAoPGT, Bredaseweg 357, Tilburg, tel. (04250)–71538.

Hallicrafter S36 van 28–140 MHz *f* 80,–; met doc.; AR88 RCA-set zonder bak, verder prima, met schema en doc., van 1600 kHz–32 MHz *f* 390,–; M. Bood, Nieuwstraat 32, Medemblik, tel. (02274)–358, na 17.00 uur.

Comm. ontv. 1,5–0,56, 3,6–90 MHz, 4 bnd., geschikt voor net en batt., hoofdtfn. en schema; 52-set met volledige set res. bzn. *f* 100,–; R. Peters, D. Abbesterlaan 18, Den Helder.

SSB zender 80 en 20 m, met ingeb. voed. *f* 175,–; 15 lijnosc. trafo's (nw. in doos) *f* 100,–; transistor-verst. 6 of 12 V, 10 W outp. *f* 25,–; Hammerlund comm. ontv. HQ129-X, 10–200 m, AM, SSB, in zeer goede staat *f* 325,–; S. L. Riedstra, PAoSLR, Kam. Onnesstraat 132, Groningen, tel. (05900)–23848.

Eddystone 870A, 150 kHz–24 MHz, 5 ber., z.g.a.n. met doc. *f* 250,–; Eddystone EC10 transistorontv., 550 kHz–30 MHz, 5 ber., z.g.a.n., met doc. *f* 475,–; 200 W transistor-omvormer Heath, 6 en 12 V in, uit 117 V, samengebouwd met compl. voeding, 2 × 600 V en 6,3 V, *f* 275,–; S. Hoogstraal, PAoMSH, Oranjestraat 40, Almelo, tel., (05490)–2687, na 18.00 uur 6089.

Transceiver SSB HW32 20 m, freq. bereik 14.100–14.250 MHz, prijs *f* 600,–; R. Azimullah, PAoOY, Loosdrechtseweg 23, Hilversum, tel. (02150)–41377.

Comm. ontv. Jennen 9R-59, 0,55–30 MHz met voll. documentatie, prijs n.o.t.k.; J. Hopstaken, PAoHOP, Lange Nieuwstraat 159, IJmuiden.

Submin. FM zendertjes, bereik 2 km, afm. 3 × 2 × 2 cm, schema, printje, materiaal en micr. *f* 20,–; id. bereik 5 km, afm. 3 × 5 × 2 cm, schema, printje, mat. en micr. *f* 30,–; J. Meijer, Wilhelminastraat 39, Epen (L.).

Recorder BC-1323-A *f* 50,–; rec. transm. RT-279/APX *f* 50,–. fluxmeter TS-15C/AP *f* 25,–; grote hoeveelheid bzn.; gaarne afhalen; G. Teusink, PAoGT, J. E. de Witstraat 50, Uitgeest, tel. (02513)–2088.

Wegens inkrimping hobby, veel zend- en ontvangmateriaal, ook complete apparaten, afhalen (zenders en mat. alleen voor zendgemachtigden); H. Jansen, PAoHJ, Sportparklaan 4, Tiel, tel. (03440)–3971.

Trio comm. ontvanger 9R59 van 550 kHz t/m 30 MHz met bandspreiding op de amateurbanden, b.f.o., product, det., noise lim. en S-meter nw. *f* 250,–; W. C. v. d. Weerthof, PAoWCW, Voorsboerstraat 2, Holten, tel. (05483)–1793.

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus, voor leden . . . . *f* 20,—
Zendcursus, voor niet-leden . . . . 25,—
Inbindband voor 'Electron' met jaartalopdruk 1969, 1968, 1967, 1966, 1965, 1964, of blanco 2,—
PA-lijst, uitgave december 1966 2,50
NL-lijst, uitgave maart 1968 0,75
Insigne (speld) 2,25
Logboek 3,75
PA-QSL-kaarten, 100 stuks 3,50
(zonder opdruk van call en adres)
NL-kaarten, 100 stuks 3,50
(zonder opdruk van naam en adres)
VHF-logsheets, 3 bladen 0,30
Catalogus VERON-Bibliotheek . . . . . . 5,—
VERON-wimpel . . . . 2,—
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld 0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA 0,75
Verenigingsbriefpapier
kwarto, 100 vel 3,50
octavo, 100 vel 2,50
Enveloppen, 100 stuks 2,25
Nummers 'Electron' voor zover in voorraad, per nummer . . . . 1,—

RSGB: World at their fingertips, ingebonden *f* 17,—
RSGB: idem, ingenaaid . . . . 5,—
RSGB: Radio Communication Handbook . . 29,—
ARRL: Radio Amateur's Handbook 1969 . . 17,50
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateurs . . 10,—
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur 10,—
ARRL: Antennabook . . . . 10,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual . . . . 10,—
WISA-artikelen voorlopig niet leverbaar.
The new RTTY Handbook 10,50
Ham RTTY van "73" Magazine. 12,50
New Side Handbook van Don Stoner . . . 10,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:

VERON-statuten: VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 5900 t/n. VERON, Postbus 9, Amsterdam-C. Voor Nederland: 'franco huis'.

Achterzet ontv. 10 en 15 m, 220 V *f* 75,–; portable met m.g. en 2 m *f* 75,–; Telefunken recorder compl. *f* 195,–; trans. omvormer 6–220 V, 25 W *f* 25,–; mike mixer *f* 12,50; R. Matthijssen, Bloemendalsestrast 38, Amersfoort.
Siemens taxi mob., P.A.-QQE03/12, outp. 6 W, mod. AM en FM, omgebouwd voor 2 m, compl. met afstandbediening, 2 microfoons, x-tal en documentatie *f* 250,–; J. J. v. Gelderen, PAoVGR, Gitaarstraat 50, Uden, tel. (04132)–3654.
SSB-filterexciter, 80 m, uit te breiden naar hogere freq. *f* 100,–; 2 m tx, inp. 3 W, met coax. ant. relais *f* 32,50; 2 m converter met 6CW4, m.f. 18–20 MHz *f* 12,50; 2 m ant., 10 elementen (fabrieks) *f* 10,–; 1 set filter x-tal's voor SSB ongev. 470 kHz *f* 10,–; Marconi S.W.R.-meter *f* 25,–; D. v. d. Lindt, PAoGCB, Estiusstraat 7, Brielle, (tel. (01886)–3695.
Varactor: 4 × BAY96 à *f* 40,–; 10 × BLY14, VHF-power à *f* 20,– 5 × BLY17 HF-power à *f* 90,–; J. H. W. Bouwman, PAoTRU, Beltshofweg 18, Haaksbergen, tel. (05452)–382, na 18.00 uur.
Tachtig meter ontv., 7 bzn. super, b.f.o. en S-meter *f* 85,–; gestab. trans. voed. 9 V–1 A, 2A piek, Ri kleiner dan 0,5 ohm *f* 60,–; event. ruilen voor goede FM tuner; B. Quellhorst, Elsstraat 10, Amersfoort.
Lafayette HA350, amateur bandontv., 80–10 m met mech. filter, 100 kHz x-tal calibrator, prod. det. enz., als nw. hoogste bod boven *f* 490,–; 80 m SSB zender, met 2 × half lattice filter, geheel compl. met voed. *f* 125,–; A. Schouwenaar, PAoPZ, Langetaam 17, Maasland, tel. (01899)–4550.
Philips stereo-versterker met boxen *f* 195,–; 2 accu's 6 V–240 Ah. samen *f* 45,–; zie 'Er aan'; R. Matthijssen, PAoYS, Bloemendalsestraat 38, Amersfoort.
Radioset MK-209 met los p.s.a., bereik 1–20 MHz *f* 105,–; Collins receiver TCS van 1,5–12 MHz *f* 30,–; losse no.s CQ-73-QST à *f* 0,50, (ongev. 1959–1967); nwe schaal R1155 *f* 10,–; J. H. Kroon, Const. Huygensstraat 18, Haarlem, tel. (023)–63884.

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. De uiterste datum is

vrijdag 14 maart

▲ PAoWTE, OM Tepper in Delfzijl, kwam eind oktober in de krant toen de Eemsbode een verslag bracht van zijn eerste QSO's op de twee meter band. Een fb verslag was het, waarin ook de VERON met ere genoemd werd. Goed zo, dat brengt ons weer nieuwe leden.

▲ Op de Hannover Messe die gehouden zal worden van 26 april tot 4 mei zijn de fabrikanten van radio, televisie, antenne- en grammofoonapparatuur ondergebracht in de hallen 11 en 11-B. In totaal zijn er voor dit onderdeel van de beurs ruim 100 standhouders.

▲ Van 21 tot en met 30 maart vindt te Brussel, in het Centrum Rogier, weer de (18e) internationale salon voor uitvinders plaats. De meest wonderlijke uitvindingen op allerlei gebied zijn hier te bezichtigen en wel met het doel er een exploitant voor te vinden.

▲ Philips heeft een nieuwe bandrecorder op de markt gebracht, uitsluitend voor mono-opname en weergave. Bandsnelheid 9,5 cm/cse. Frequentiebereik 80 Hz tot 12.000 Hz. Maximale speelduur (met extra langspeelband): drie uur. Deze recorder is geheel getransistoriseerd en heeft een uitgangsvermogen van 1,5 watt. Typenummer N-4302.

naast SEMCOSET nu ook een compleet ANTENNE-programma

Fritzel kortegolf antennes

W3DZZ antenne voor 500 W input met balun	f 91,95
W3DZZ antenne voor 1 kW input met balun	f 121,75
Verticale antennes (Ground Planes):	
GPA 3 V voor 14,2/21,2/28,5 MHz	f 113,50
GPA 4–40 voor 7,05/14,2/21,2/28,5 MHz	f 143,50
GPA 4–80 voor 3,7/14,2/21,2/28,5 MHz	f 147,50
GPA 5 voor 3,7/7,05/14,2/21,2/28,5 MHz	f 166,50
Set radials voor GPA antennes	f 9,00
Standbuis 42 mm ø 1,5 meter lang	f 10,00
VDA 1–11 verticale antenne voor 11 meter	92,50

WISI 2 meter antennes

HY 01 Hoekdipool voor mobiel gebruik	f 18,50
HY 07 4 elements yagiantenne verst. 7 dB	f 28,50
HY 10 8 elements yagiantenne verst. 10 dB	f 49,50
HY 12 10 elements yagiantenne verst. 11,5 dB	f 59,50
DA 03 inbouw antennetrafo max. bel. 8 W HF	f 5,00
HY 45 inbouw balun trafo max. bel. 300 W	f 16,50
Verstelbare auto-antennebeugel voor HY 01	f 25,50
Reflecto-veldsterktemeter, 1 kW tot 150 MHz	f 49,95
Kristallen; 48 Mhz, diverse waarden	f 21,50
Kristallen voor convertors; 38,6667 Mhz	f 21,50

Deze prijzen zijn inclusief 12% B.T.W.!

Schema's en aansluitvoorschriften worden gratis bijgeleverd. – Eventuele wijzigingen in uitvoering en prijs zijn voorbehouden. – Prijzen zijn strikt netto af Katwijk aan Zee. – Verzending uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling op gironummer 109831.

J. SCHAART Waaigat 26, Katwijk aan Zee, Telefoon 01718-5708
Giro 109831
Bankrelatie: Alg. Bank Nederland n.v., kantoor Katwijk
Bank-giro 567331806

BESTE HOLLANDSE OM!

Velen van U, die ons bezochten, hebben de door hen gekochte **radio-apparatuur** in Bad Essen – bij Osnabrück – **geprobeerd en gekeurd, daar wij hier alles geïnstalleerd hebben, wat de amateur interesseert.**

Wij hebben daarom ons bedrijf van de Bohmterstrasze 32, Osnabrück, naar Bad Essen verplaatst.

Wij komen plaatsruimte tekort om onze grote voorraad hier onder te brengen.

Daarom hebben wij deze bijzondere aanbieding: Zolang wij plaatsgebrek hebben, geven wij op **SWAN en GALAXY APPARATUUR** een **korting van 3%** op de prijzen, genoemd in de advertentie in het decembernummer 1968 van Electron.

Het gaat hier om **fabrieksnieuwe** apparaten in de **orginele, ongeopende** verpakking, met **volledige fabrieksgarantie!**

Een bezoek aan Bad Essen is zeker nu de moeite waard!

DL9EX, DRESING G.m.b.H. 4509 Bad Essen, Bergstrasze 148, Tel.: (05472) 839

Bouw de FET-converter van DL6SW uit UKW-berichte

UKW-Berichte met volledige beschrijving	f 3,50
Printplaat	5,—
Set spoelvormen	1,50
Set schijftrimmers	3,25
Kristal 38.667 Mc	22,50
Kristalvoetje	0,50
Transistoren: 3 x BF245C	à 5,50
2 x BF224	à 1,95

Nieuwe printplaten uit UKW-Berichte 4/1968

9 Mc-deel van 2-meter transceiver, set van 2 prints	f 19,—
2 Watt 2-meter AM-zender	10,—
70 cm converter	6,—
Universeel LF-filter	3,—
Transverter 28–144 Mc	15,—

Bij deze prints zijn leverbaar: spoelvormen, trimmers, kristallen en kristalfilters.

Kristalfilters van KVG

Type XF-9A	f 115,—
Type XF-9B	140,—

Kristallen HC6U van KVG

MF-kristallen 455 Kc	f 34,50
Kristallen voor 2-meter converters: 38.667 - 43.000 - 43.333 en 46.667 Mc per stuk	22,50
Kristallen voor 70 cm converters:	
44.888 Mc	22,50
57.600 Mc	25,—
96.000 Mc	27,50
Kristallen voor zenders:	
8.02 - 8.05 en 24.15 Mc	22,50
48.3 - 48.35 - 48.4 - 48.45 Mc	24,—
72.3 - 72.35 - 72.45 - 72.5 Mc	25,—

Andere frequenties op bestelling.
Prijzen van subminiatuur-uitvoering HC25U f 3,— per stuk hoger.

Trio communicatie-ontvangers

Type 9R59DE, freq. van 550 Kc–30 Mc in 4 bereiken met bandspreiding op de amateurbanden	f 475,—
Type JR500SE dubbelsuper. Alleen de amateurbanden in 7 bereiken. Documentatie beschikbaar	760,—

Elco's

1000 mF 16 V	f 1,50
500 mF 70 V	1,50
2 x 500 mF,64 V	2,25
1000 mF 40 V	1,50

70 cm. converters

MF 28–30 Mc, gebouwd in Eddystone-box	f 215,—

Celvoedingen

200 V 20 mA en 6,3 V ½ A	f 9,50
200 V 40 mA en 6,3 V 1 A	12,50

Transistorvoeding

15 V 200 mA	f 12,50

Voeding

2 x 6,3 V 5 A en 1 x 6,3 V 1 A	f 17,50
2 x 6,3 V 7½ A	17,50
ERSA soldeerbouten 30 Watt	19,75
ERSA TIP 16 Watt	27,50

COAX-kabel

RG13U/RG8U, diam. 10,3 mm, per meter	f 2,30
H25, diam. 7,35 mm, demping 6,3 dB/100 meter bij 100 Mc en 22 dB/100 meter bij 1000 Mc per meter	1,15
H43, diam. 9,9, mm, demping 3,4 dB/100 meter bij 100 Mc en 12,5 dB/100 meter bij 1000 Mc per meter	1,—

CDE antenne-rotoren AR 10

Volautomatisch, met adaptor voor mastverlenging	165,—
Bijpassend mastlager	18,75
4-aderige bedieningskabel per meter	0,50

Buizen

QQEO6/40	f 27,50	QQEO3/25	f 34,50
QQEO7/40	18,50	QQEO3/12	10,—
QQEO2/5	15,—	QQEO4/5	17,50
QB3/300 met voet			30,—
4 x 150 A met voet			20,—
6146	f 15,—	7360	24,—
6CW4	7,75	EC55	6,—
OB2	2,75	417A	10,—
Scoopbuis CV1525			20,—
Voeten voor:			
QQE-buizen			4,—
6CW4			1,50

Variabele condensatoren

2 x 12 pF miniatuur	f 3,50
3 x 12 pF miniatuur	5,95
1 x 50 pF met doorlopende as	7,—
1 x 20 pF	1,25
1 x 50 pF	1,25
2 x 100 pF met grote plaatafstand	12,50
1 x 100 pF met zeer grote plaatafstand	7,50

Altijd voorraad in

Amphenol - BNC en Belling en Lee pluggen. Stettner schijf- en staaftrimmers en doorvoercondensatoren.
Betaling aan postbode plus porto.

PAØMSH ELEKTRONIKA

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282
bank: Amro bank

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR

IN DIT NUMMER

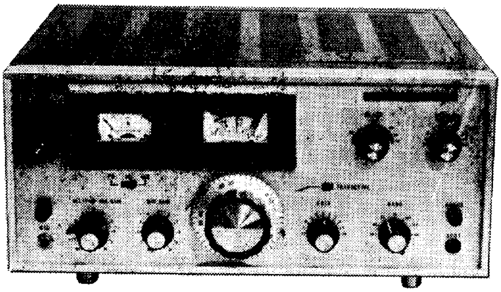
De Heathkit SB-100 SSB/CW zendontvanger

Welke antenne?

Vierentwintigste jaargang • nummer 4 • april 1969

VERON

SOMMERKAMP VOOR U



FL- 500 ZENDER.

SPECIFICATION:

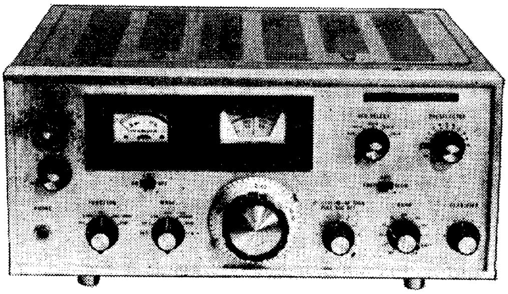
Mode:	CW manual or break-in, AM (reinserted carrier plus one sideband), SSB upper or lower sideband, PTT or VOX.
Ranges:	3,5-4,1; 6,9-7,5; 13,9-14,5; 20,9-21,5; 27,9-28,5 28,5-29,1 MHz.
Input power:	CW/SSB 240 W, AM 100 W.
Output:	PI net variable from 50-120 ohms.
Stability:	100 Hz for 10% main fluctuation after warm-up.
Carrier Suppression:	50 db.
Sideband Suppression:	50 db.
Distortion products:	Better than 25 db down.
Audio bandwidth:	400-2700 Hz.
SSB generation:	by 455 KHz mechanical filter.
Dimensions:	37 x 16 x 29 cm. = 14,5 x 6,5 x 11,5 inches.
Power Supply:	Built-in 100-235 V 50/60 HZ.
Weight:	18 kg. = 40 lbs.
P.A. tubes:	2 - 6JS6 A.

Built- in antenna relay. Electronically stabilized oscillator, linear VFO ALC.

On transceive operation with FR 100 or FR 500 receiver the transmitter VFO can be used to listen over the received band.

Prijs: **f 1295.-** incl. B.T.W.

Specificatiebladen liggen voor u gereed.



FR - 500 ONTVANGER

SPECIFICATION:

Frequency range:	1,7-2,3+; 3,5-4,1; 6,9-7,5; 13,9-14,5; 20,9-21,5; 27,9-28,5; 28,5-29,1; 28,9-29,5; (29,5-30,1+; 9,9-10,5 WWV); 26,9-27,5; (+ = extra crystal required).
Mode of operation:	SSB, CW, AM, FM = (with optional extra demodulator).
Power supply:	117/220 V 50-60 Hz.
Image Rejection:	Better than 50 db. Internal spurious signals on the amateur bands less than an equivalent 1 uV signal.
Sensitivity:	0,5 uV for 10 db S/N.
Selectivity:	1 KHz/6 db, 4 KHz/60 db, 2,4 KHz/6 db
Frequency stability:	after warm-up: less than 100 Hz for a 10% variation in mains voltage.
Unwanted carrier suppression:	with rejection tuning better than 50 db.
Dial calibration:	One turn of the main tuning knob corresponds to 50 KHz. crystal generator 100 Kc+25 Kc, 1 Kc = 4 mm.
Readout:	500 Hz.
Antenna output:	50-120 Ohm.
Audio output:	Exceeds 1 W into 4 or 600 Ohms with 5% distortion.
A.G.C.	Time constant adjustable from 0-2 sec.
Weight:	14 Kg.
Dimensions:	37 x 16 x 29 cm. = 14½ x 6½ x 11½ inches.

Prijs: **f 1520.-** incl. B.T.W.

inelco — ***INTERNATIONAL ELECTRONICS COMPANY***

AMSTERDAM A. J. Ernststraat 801 Tel. 421722 ● BRUSSEL Gasthuisstr. 20-24 Tel. 112220

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, No. 38

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goegekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek én bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.
De VERON is de Nederlandse sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureau's de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt *f* 25,– per jaar.

Centraal Bureau:
Overtoom 262, Amsterdam-C.,
Telefoon 020-161500, postbus 9
(ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

Uit de inhoud

De Heathkit SB-100 SSB/CW zendontvanger . . 99
Reflekties door PAoSE 101
Welke antenne? 105
Neutrodyniseren? Gemakkelijk! 109
RTTY 113
Keramische resonatoren 114

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803–26 29.
Algemeen Vice-Voorzitter: C. van Dijk, PAoQC, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–24 15 27.
Algemeen Secretaris: J. de Vries, PAoGE, Ruys de Beerenbroucklaan 24, Amstelveen, tel. 02964–1 95 01.
Algemeen Penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, Westenholte-Zwolle, tel. 05200–1 99 70.
Leden: W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-*b*, Arnhem, tel. 08300–2 40 52; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel 0448–32 29; M. P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 02964–1 97 89; J. Mul, PAoNLC, Mr. Groen van Prinstererlaan 243, Amstelveen, tel. 02964–1 59 81; T. v. d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220–22 12.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel. 04448–32 29.
Assistent Traffic Manager: E. Haas, PAoLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828–30 34; G. Vollema, PAoLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden (certificaat-aanvragen).
Redactie 'DX-'Press': H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, Den Haag, tel. 070–32 51 11; L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel 01803–26 29; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710–4 39 93; W. P. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995–36 32.
Redacteuren 'VHF-Bulletin': G. J. de Vries, PAoGDV, Rederijkerstraat 9, Den Haag en H. Ripet, NL-314, Korte Kerkstraat 10-A, Schiedam, tel. 010–26 83 61 (buitenland).
Intruder Watch Manager: A. F. Dittmer, PAoAFD, Paddemoes 7-c, Gorinchem.
Contest-Manager: P. van de Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, tel. 01820–33 96.
Assistent Contest-Manager: W. J. M. Paas, PAoABM, Zwerfruststraat 1, Midelburg.
Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710–5 16 08 (overdag) of 02532–60 63 ('s avonds).

QSL-Bureau: QSL-Manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010–15 47 34.

VHF-UHF-groep: VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–24 15 27.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, C. van Bijnkershoekstraat 23, Eindhoven, tel. 040–6 50 70.

NL-Commissie: Secr. F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Vossejachtcommissie: Secr. J. Noorden, PAoNRD, Burg. v. d. Weidenlaan 18, Beek en Donk (*N.Br.*).

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N. H. Giltay, Speenkruidpad 2, Spijkenisse, tel. 01880–20 82.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., tel. 020–71 04 18.

Televisiegroep: TV-Manager, F. A. O. Eenhoorn, PAoZR, Nieuweweg 42, Wormer.

Techn. Commissie (ook voor PA- en TV-vragen): Postbus 9, Amsterdam.

VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159–1 46 74.

GELICENSEERDE ZENDAMATEURS

Vervolg van blz. 81

Als gevolg van nijpend gebrek aan ruimte hebben wij de vorige maand de lijst van geslaagden voor de in het najaar 1968 gehouden zendexamens slechts ten dele kunnen plaatsen. Onderstaand vervolgen wij deze lijst met de opsomming van een groot aantal nieuwe C-amateurs en tot slot treft u dan de lijst van amateurs aan die geslaagd zijn voor het aanvullend examen seinen en opnemen.

PAoCCM, M. van der Wal, Electroweg 9-A, Rotterdam-12.
PAoCVW, J. J. Verbiesen, Abraham Kuyperstraat 25, Wageningen.
PAoDLC, P. de Lezenne Coulander, Prinses Margrietlaan 40, Rotterdam.
PAoDVV, D. van Vulpen, Elzenlaan 35, Rozenburg (ZH).
PAoFAR, D. Massolt, Bruins Slotstraat 65, Drachten.
PAoFHL, F. H. L. Emmens, Paardenmarkt 41, Delft.
PAoGAH, G. H. Albert, Rietrstraat 8, Hoensbroek.
PAoGMR, H. P. J. M. Huybregts, Aalbersestraat 35, Dordrecht.
PAoGTW, F. C. Berkhout, Suffridusstraat 31, Sneek.
PAoHFU, H. B. N. M. Feldbrugge, Citerstraat 3, Uden. (N. Br.)
PAoHGD, H. G. Deen, Troelstralaan 81, Zwanenburg.
PAoHGV, H. G. Verhoeks, Bloemenstraat 44, Ridderkerk.
PAoHJJ, H. J. J. Wissink, P. C. Stamstraat 12, Nijverdal.
PAoJAM, J. A. M. Buis, Spieghelstraat 6-A, Leiden.
PAoJBM, J. B. M. in 't Veld, Schakerpad 9, Twello.
PAoJDO, J. van Dodewaard, Gordelweg 250-C, Rotterdam-4.
PAoJHV, J. H. Veuger, Wervershoofstraat 12, Amsterdam-Nwd.
PAoJON, J. de Jong, Van Heemstrastraat 5, Delft.
PAoJOU, J. Oudelaar, Marleseweg 25, Den Ham (Ov.).
PAoJHW, J. W. Hartog, Brinklaan 158, Bussum.
PAoLKR, L. Kruidenier, Sommelsdijkstraat 86-A, Rotterdam-23.
PAoMFC, H. Vahrmeijer, Kinkerstraat 372/1, Amsterdam-W.
PAoMSJ, S. van der Heide, Roggepad 17, Drachten.
PAoNAS, N. J. Sammels, Pieter Langendijkstraat 19/3, Amsterdam-13.
PAoNJH, N. J. H. Alles, Schulpweg 244, Velsen-Noord.
PAoPJE, P. J. Eijlander, Wervershoofstraat 38, Amsterdam-Nwd.
PAoPKA, P. Karsten, Oude Delft 89, Delft.
PAoPMC, P. M. Grünwald, Jacob van Lennepkade, Amsterdam-W.
PAoPUT, Th. J. P. M. Kicken, Geleenstraat 87, Puth-Schinnen.
PAoRLB, R. Ligthart, Moezelstraat 150, Beverwijk.
PAoRMB, R. M. A. M. Breukers, Mariabergstraat 9, Schinveld.
PAoSKB, H. J. Stiepel, Noorderstraat 26, Drouwenerveen.
PAoTKI, E. Zwamborn, Prof. Aalberselaan 60, Schiedam.
PAoTMN, Th. M. Nijhuis, Banakkerstraat 18, Etten-Leur.
PAoVOM, J. A. Vos, Corneliuslaan 103, Heerlerheide.
PAoVVB, R. M. A. Herygers, Kaaplandstraat 37, Nijmegen.
PAoWJM, A. J. M. van der Schoot, Opalinestraat 120, Maastricht.
PAoWJN, W. J. Nolden, Kievitstraat 41, Maassluis.
PAoWTA, W. F. Tak, Fuutweg 10, Apeldoorn.

Aanvullend examen seinen en opnemen:

C-machtiging gewijzigd in A-machtiging:

PAoAF, A. F. Schaaf, R. van Goensplein 1, Haarlem.
PAoASD, W. L. Ort, Jan Bernardusstraat 2, Amsterdam.
PAoAWN, A. J. Westenberg, Noordwijkstraat 31, Scheveningen.
PAoFMS, F. M. J. Scholten, Dr. Schaepmanstraat 270, Haarlem.
PAoHSW, H. G. Storm, Zeekant 16, Scheveningen.
PAoMOD, A. Sanderse, De Kamp 39, Deventer.
PAoRRA, R. P. de Bruyn, Bachstraat 20, Axel.
PAoWWV, W. M. G. Lamerée, J. H. v. Linschotenstraat 27, Den Helder.

Vossen-vossejacht

Momenteel wordt er door ITBON-Arnhem een echte vossejacht gehouden, waarbij de peiling op dezelfde wijze als bij de amateur-vossejachten plaatsvindt. Het volgen van de dieren heeft tot doel om de gang van een vos na te gaan. Hiervoor wordt een pulserende zender gebruikt en een peilontvanger.
De zenders werken in de 10 m band, met de frequenties 28,0; 28,1; 28,2; 28,3; 28,4; en 28,5 MHz. De pulsherhalingsfrequentie is 0,9 sec. en de pulstijd 30 msec.
De voeding komt van drie kwikcellen en is goed voor een zendtijd van een half jaar.
Als antenne wordt de halsband gebruikt die tevens kringimpedantie van de kristaloscillator is.
De ontvanger is een home-made dubbelsuper met kristalfilter en BFO. Deze combinatie heeft een reikwijdte van ongeveer een kilometer. Waarschijnlijk zullen de signalen van de vos in Arnhem gehoord kunnen worden. Graag bericht aan

J. van Keulen, PAoJVK,
Larikslaan 32,
Veenendaal

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 • Administratie: VERON, Postbus 9, Amsterdam

Redactie:
H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
D. W. Rollema (PAoSE), Techniek

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); J. G. J. van Leeuwen (PAoJAC); H. M. E. Linse (PAoUB); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB)

Vierentwintigste jaargang nr 4 april 1969

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Voor advertenties:
A. J. Dijkshoorn (PAoTO),
Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, Telefoon 01710-43993

J. G. J. van Leeuwen, PAoJAC, Amsterdam

De Heathkit SB-100 SSB/CW zendontvanger (deel 1)

Inleiding

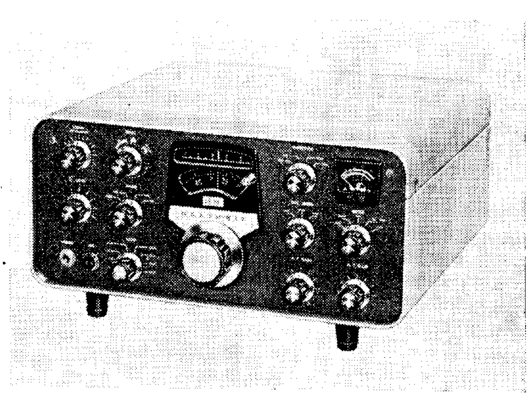
De meest bekende en waarschijnlijk ook een van de meest gebouwde Heathkit 'kits' is wel de SSB/cw zendontvanger SB-100.
Om niet in herhalingen te treden wordt voor een gedetailleerde bespreking van de diverse delen verwezen naar de artikelen over de SB-301 ontvanger en de SB-401 zender, in het januari-, februari- en maartnummer van Electron van dit jaar. De SB-100 is nl. een combinatie van de SB-301 en SB-401.
Fig. 1 toont het blokschema van de gehele SB-100. Het bovenste deel is de zender, het onderste deel de in de SB-100 aanwezige ontvanger met daartussen de diverse oscillatoren en schakelelementen.

Het zendgedeelte

De opzet hiervan is gelijk aan dat van de SB-401 met alleen een iets andere buizenbezetting. Het SSB/cw signaal wordt opgewekt op 3.395 MHz en na menging met het van de LMO afkomstige 5,0–5,5 MHz signaal aan een bandfilter (8.395–8.895 MHz) toegevoerd. Hierna volgt nog eenmaal menging met behulp van het van de heterodyne x-tal-oscillator afkomstige signaal naar de gewenste frequentie in een der amateurbanden.
Het aldus gevormde signaal wordt in een driver versterkt, waarvan rooster- en anodekring afstembaar zijn (DRIVER TUNING), en aan de eindtrap, 2 × 6146, toegevoerd. De antenne is via een pi-filter met de eindtrap gekoppeld.

Het ontvangergedeelte

De opzet met alleen een gewijzigde buizenbezetting is gelijk aan die van de SB-301.
Om het dubbel aanwezig zijn van diverse onderdelen te voorkomen zijn de rooster- en anodekring van de driverbuis in de zender tevens antenne- resp. anodekring van de H.F.-buis in de ontvanger. Ook het band-



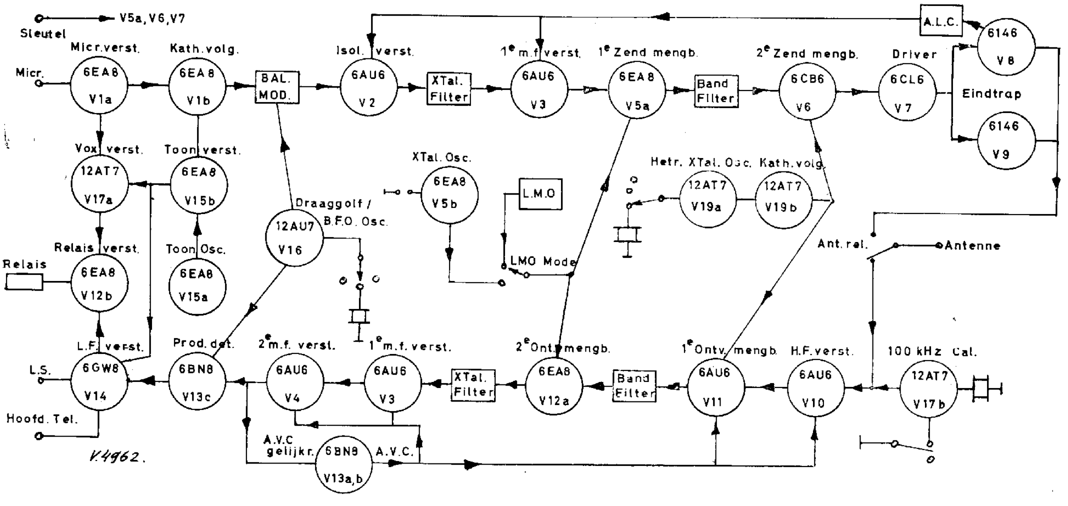


Fig. 1. Het blokschema van de SB-100. Bij V16 is maar één kristal getekend; het zijn er in werkelijkheid drie, te weten één LSB-, één USB- en een cw-kristal. Ook V19a is in het blokschema van slechts één kristal voorzien. Dat zijn er in werkelijkheid acht, t.w.: voor de 80, 40, 20 en 15 m steeds één en voor de 10 m band vier.

pass filter, x-tal-filter en de 1ste m.f.-buis (V3) worden zowel in zend- als ontvanggedeelte gebruikt.

Het ontvangen en zenden van cw

De draaggolf c.q. BFO-oscillator is uitgerust met 3 kristallen, te weten één voor USB één voor LSB en één voor cw. In de stand cw wordt echter met het USB kristal geluisterd en met het cw kristal gezonden. De frequentie van het cw kristal ligt 1 kHz lager dan de frequentie van het USB kristal en valt midden in de doorlaatcurve van het x-tal-filter. Dit systeem heeft als voordeel dat wanneer u een station met een toon van 1000 Hz uit de luidspreker hoort komen automatisch de zender 'zerobeat' staat met het tegenstation. De toon van 1000 Hz van het ontvangen station kan eventueel 'vergeleken' worden met de toon van 1000 Hz die de toonoscillator produceert wanneer u de sleutel indrukt.

De LMO Mode schakelaar

Deze schakelaar heeft drie standen; in het blokschema zijn er maar twee getekend. In stand één van deze schakelaar worden zend- en ontvangfrequentie bepaald door de LMO. In de tweede stand van deze schakelaar worden zend- en ontvangfrequentie bepaald door het van de x-tal oscillator afkomstige signaal (Fixed Frequency). De frequentie van het kristal kan elke waarde hebben tussen de 5000 en 5500 kHz. In de derde stand van deze schakelaar wordt de zendfrequentie bepaald door de x-tal osc. en de ontvangfrequentie door de LMO, bijv. U kiest een kristalfrequentie zodanig dat de zender op 14.190 MHz staat en u heeft dan de mogelijkheid om ergens in de Amerikaanse foneband te gaan luisteren, een systeem dat door zeer veel DX-expedities wordt toegepast.

Tot zover de werking. In een volgend artikel zal het een en ander over de opbouw worden verteld aan de hand van door onze onvolprezen fotografe (NL-100) gemaakte foto's. *(Wordt vervolgd)*

▲ Voor de fanatieke mobielen die ook wel eens overzee willen: op 1 juni a.s. organiseert de Amateur Radio Society een grote rally waarvan de start plaatsvindt op een oud vliegveld, het Old Warden Aerodrome, in de buurt van Biggleswade in Bedfordshire ongeveer 68 km van Londen. Op dat vliegveld is een museum van vliegtuigen uit de 'oertijd'. Nadere bijzonderheden bij G3BID, E. M. Wagner, 5 Ferncraft Avenue, London N.W.3.

Onze voorpagina

De afdeling Groningen van de VERON heeft een afdelingszender waarover u zo nu en dan iets in Electron hebt kunnen lezen. De uitzendingen van dit station beginnen op zondagmorgen om 11.30 uur en ze zijn te beluisteren in de 40 en 2 m band. De frequenties zijn: 7,04 MHz, 144,5 MHz en 145,5 MHz. De call van het station is PAoAAG.

De afdeling Groningen zorgt voor een intensieve voorbereiding van de uitzendingen, zodat het zeker de moeite waard is om op zondagmorgen eens uit te luisteren.

De foto op onze voorpagina geeft u een beeld van first operator PAoSLR, bezig met het beantwoorden van technische vragen.

Reflekties door PAoSE

Moderne aanpak in Australië

In het Australische *AMATEUR RADIO* verschijnt een reeks artikelen over een 'solid state' EZB zendontvanger voor alle HF-banden, geschreven door VK3AFQ en VK3AKK. In *REFLEKTIES* van maart zag u daar al iets van in de vorm van een paar audioschakelingen. In het decembernummer gaat het verder met de ingangstrappen van de ontvanger en het opwekken van de mengfrequenties.

Dit ontwerp zit zo goed in elkaar en de schrijvers geven blijk van zoveel begrip van de problemen waar een amateurbouwer mee te kampen heeft, dat het mij volkomen verantwoord lijkt hier wat meer ruimte aan te besteden dan voor één onderwerp in deze rubriek gebruikelijk is. Zo erg veel is hierover ten slotte in Electron ook nog niet geschreven. Daar gaan we dan.

Terecht stellen de schrijvers dat het hoofdprobleem van een multibandtoestel een mechanisch probleem is, te weten de bandschakelaar met alle spullen die daar omheen horen. Als we bijvoorbeeld een vierbandentoestel maken, is het noodzakelijk om direct vanaf het begin rekening te houden met het juiste aantal schakelaardekken, opstelling van de spoelen – in verband met zo kort mogelijke verbindingen – enz. Bovendien moeten er vaak afschermschotten tussen de verschillende trappen worden geplaatst. Wanneer we later nog een band aan het originele ontwerp willen toevoegen gaat dit meestal óf helemaal niet óf ten koste van een uitgebreide chirurgische ingreep. Aangezien VK3AFQ en VK3AKK een volledig flexibel ontwerp voor ogen stond was deze filosofie, van alles van te voren plannen, niet zo erg aantrekkelijk. Op zeer elegante en elektrisch ook nog zeer goede manier hebben zij dit probleem omzeild door voor elke band een zelfstandig voorstuk ('front end') te maken, waarbij alleen de antenne en de 10 V voedingsspanning nog worden geschakeld. De schakelaar is met coax met de rest verbonden en zijn opstelling is daarom helemaal niet kritisch. De uitgangen van de voorstukken worden niet geschakeld en staan gewoon parallel. De schakelingen voor telkens twee banden zitten op één print, zodat door het toevoegen van zo'n print de transceiver er twee banden bij krijgt. In fig. 1 is de schakeling van de ingangstrappen van de RX getekend. Zoals u ziet is er zowel tussen de antenne en de HF-FET-Cascode, als tussen de laatste en de mengtrap, een vast afgestemd bandfilter geplaatst. Deze vier kringen – samen met de 9 MHz MF – zullen ongetwijfeld een zeer goede onderdrukking van spiegels en andere rommel tengevolge hebben.

De combinatie C5/L7 is in serieresonantie op de injectiefrequentie. C6/C7 vormen een spanningsdeler, waardoor een goede aanpassing op de lage impedantie van de source van de mengrap tot stand komt. Het bandfilter met L7 en L8 is aangebracht om de golfvorm van het injectiesignaal zuiver te houden, van belang om fluitjes te voorkomen, waarover verderop meer. De 1000 pF condensator aan de uitgang komt maar op één print voor en is daarmee voor alle schakelingen gemeenschappelijk. Bij toevoegen van een print moeten uiteraard alle L6 spoelen even nagetrimd worden, want deze beïnvloeden elkaar een beetje. AVC komt tot stand door het variëren van de voedingsspanning, ergens van 'achter' uit de schakeling van de RX.

Fabricage van het injectiesignaal

De schrijvers hebben een serie proeven gedaan met een viertal populaire fabrieks EZB zendontvangers, plus een zeer goede eigenbouw. De proef was heel eenvoudig en ging als volgt: De ontvanger werd ingesteld op 14,2 MHz en een signaal van 10 mV toegevoerd aan de antenneklem (dat is globaal een 'S9 + 40 dB' signaal, dus zeer sterk, maar met zulke signalen hebben we soms te maken). De signaalgenerator werd nu door het gehele gebied van 8–25 MHz gedraaid (waarbij de

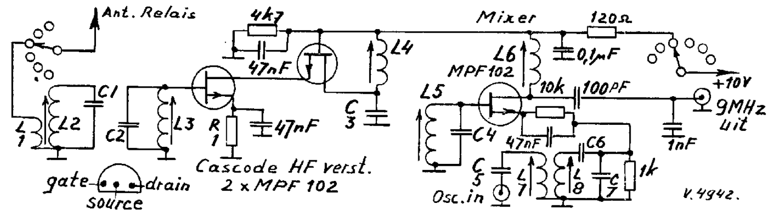


Fig. 1. In de getransistoriseerde EZB transceiver van VK3AFQ en VK3AKK is voor elke band een aparte ontvanger-ingangsschakeling, zoals deze, aanwezig. De gegevens zijn als volgt, waarbij voor de spoelen het windingtal, gevolgd door de draaddikte in mm is aangegeven. De condensatoren zijn in pF.

L6 heeft 36 wdg. van 0,32. Alle spoelen zonder spatie op Neosid bakelieten spoelvormen type 722/1 met Neosid F29 regelkern. De spoelen L2/3, L4/5 en L7/8 staan 12 mm van elkaar (bandfilters). L1 is gewikkeld over het koude eind van L2. R1 dient om de versterking op alle banden gelijk te maken; hij is alleen voor 15 en 10 m nodig.

Band	L1	L2,3,4,5	L7,8	C1,2,3,4	C5,6	C7	R1
160	10, 0,09	80, 0,09	38, 0,32	470	47	470	—
80	10, 0,09	50, 0,09	30, 0,32	150	47	470	—
40	7, 0,32	34, 0,32	25, 0,32	150	47	470	—
20	7, 0,32	34, 0,32	34, 0,32	33	100	1000	—
15	5, 0,32	20, 0,32	20, 0,32	33	47	470	10,0 k
10	5, 0,5	16, 0,5	25, 0,32	33	22	220	3,9 k

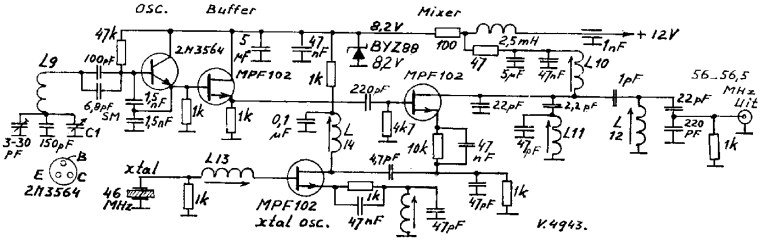


Fig. 2. De VFO met vaste kristaloscillator en mengtrap.

Spoel	*Freq.*	*Wdg.*	*Draaddiam.*
L9	10–10,5 MHz	22	0,8 mm
L10	56–56,5	12	0,8 mm
L11	46 (trap)	12	0,8 mm
L12	56–56,5	12	0,8 mm
L13	—	10	0,32 mm
L14	46	20	0,32 mm
L15	30–32 (circa)	15	0,32 mm

Spoelvorm Neosid 722/1. L9 heeft een diameter van 19 mm, met 6,4 wdg./cm. Afstemcondensator C1 is 4,5–91 pF (Eddystone No. 585).

input op 10 mV werd gehouden) en de hoorbare fluitjes geteld. Bij alle geteste apparaten werden tussen de 10 en 18 nevenresponsies waargenomen, in sterkte variërend van S1 tot S6. Een sterk signaal op elk van deze frequenties zou een 'intruder' in de 14 MHz band veroorzaken. Er is niets magisch aan het gebied van 8–25 MHz; de signaalgenerator had in dit gebied de 14 MHz net ongeveer in het midden.

In het algemeen kunnen dit soort ongewenste responsies worden teruggevoerd tot het gebruik van lage conversiefrequenties en de moeilijkheid, om bij lage frequenties in de injectietrein, harmonischen voldoende te dempen.

De schrijvers hebben daarom hun toevlucht genomen tot een op het eerste gezicht wat ingewikkelde methode, die bij nadere beschouwing echter maar een paar trappen meer heeft dan we meestal in transceivers aantreffen. Het resultaat is dat de bovenbeschreven proef tot geen enkele nevenresponsie aanleiding blijkt te geven! (Weer eens een bewijs dat een fabrieksapparaat niet altijd beter is.) In het algemeen geldt: hoe hoger de frequentie van de VFO, hoe eenvoudiger om nevenresponsies te voorkomen. Een VFO in het 40–50 MHz gebied is niet gemakkelijk stabiel te maken en daarom wordt hier een VFO voor 10–10,5 MHz met een vaste kristaloscillator naar 56–56,5 MHz gemengd, door nogmaals mengen met een voor elke band aparte kritaloscillator wordt de gewenste injectiefrequentie verkregen. Voor een MF van 9 MHz geldt de volgende tabel:

Band	*Signaalfreq.*	*Injectiefreq.*	*Zijband*	*Kristal*
160	1,8– 2,3 MHz	10,8–11,3 MHz	lage	45,20 MHz
80	3,5– 4,0 MHz	12,5–13,0 MHz	lage	43,50 MHz
40	7,0– 7,5 MHz	16,0–16,5 MHz	lage	40,00 MHz
20	14,0–14,5 MHz	5,0– 5,5 MHz	hoge	51,00 MHz
15	21,0–21,5 MHz	12,0–12,5 MHz	hoge	44,00 MHz
10A	28,0–28,5 MHz	19,0–19,5 MHz	hoge	37,00 MHz
10B	28,5–29,0 MHz	19,5–20,0 MHz	hoge	36,50 MHz
10C	29,0–29,5 MHz	20,0–20,5 MHz	hoge	36,00 MHz
10D	29,5–30,0 MHz	20,5–21,0 MHz	hoge	35,50 MHz

VFO

Fig. 2 laat de schakeling zien. Een 2N3564 bipolaire (gewone) transistor is opgenomen in een Clapp-oscillator die loopt van 9,95 tot 10,60 MHz, dus de gebruikelijke 500 kHz, plus een overlap van 100 kHz aan elke kant.

De kristaloscillator is een overtoneschakeling op 46,0 MHz. L10 is afgestemd op 56–56,5 MHz. L11 zit in zuigkring op 46 MHz, om het oscillatorsignaal weg te halen. L12 is ook afgestemd op 56 MHz. De gehele schakeling zit in een gegoten metalen doos, om de noodzakelijke mechanische en thermische stabiliteit te verkrijgen. De voedingsspanning gaat naar binnen via een doorvoercondensator.

De hulposcillatoren

Zie fig. 3. Ook hier is weer de techniek van een aparte oscillator per band gevolgd. Vier oscillatoren zitten op één print en het geheel is opgenomen in een gegoten metalen doos. De uitgangen staan parallel; de gemeenschappelijke 100 pF afstemcondensator is ondergebracht bij de oscillatormengtrap. Met de spoelen L19

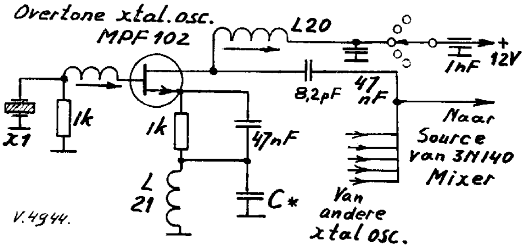
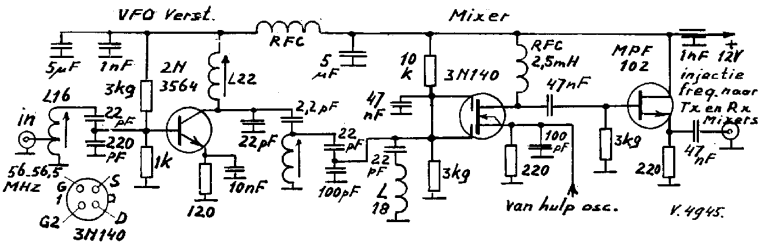


Fig. 3. Dit is de hulposcillator, waarvan er voor elke band één aanwezig is.

Band	*L19*	*L20*	*C1*	*x-tal freq.*
160	10, 0,32	11, 0,32	47 pF	45,20 MHz
80	10, 0,32	11, 0,32	47 pF	43,50 MHz
40	10, 0,32	11, 0,32	47 pF	40,00 MHz
20	9, 0,32	11, 0,32	100 pF	51,00 MHz
15	10, 0,32	11, 0,32	100 pF	44,00 MHz
10	15, 0,32	20, 0,32	100 pF	36,00 MHz

L21 bestaat voor alle banden uit 20 wdg. 0,32 mm op een 330 k, 1/2 W weerstand. L19 en L20 zonder spatie op een bakelieten Neosid type 722/1 spoelvorm.



kunnen de oscillatoren iets worden bijgetrokken tot het begin van alle banden precies samenvalt, zodat één frequentieschaal kan worden gebruikt.

De oscillatormengtrap

De schakeling is getekend in fig. 4. L16 resoneert op 56,25 MHz, samen met de serieschakeling van 22 en 220 pF. L22 en L17 worden ook afgestemd op 56,25 MHz. L18, in serie met 22 pF, vormt een seriekring op 46,0 MHz, om het laatste restje VFO-signaal te verwijderen. De gehele schakeling is ook weer opgenomen in een metalen doosje, dat bovenop de VFO-doos is geschroefd. Tot zover het ontwerp van VK3AFQ en VK3AKK.

Omschakelbare VFO

In EZB ontvangers, zenders of zendontvangers met de zo populaire 9 MHz kristalfilters, wordt praktisch altijd 'premixing' toegepast, ofwel één keer voormenging – zoals in de meeste kooptoestellen – of twee keer, zoals in het zojuist beschreven Australische ontwerp. PAoCHN deed het anders; hij past voor sommige bandenfrequentievermenigvuldigers achter de VFO toe; zie Electron 1967, blz. 263 en 317. Deze methode werkt blijkbaar goed, want zijn transceiver is door een aantal Haagse amateurs als groepsprojekt met succes nagemaakt.

Ook direkte opwekking in de VFO van het injectiesignaal is mogelijk; de VFO moet dan omschakelbaar worden gemaakt, geen eenvoudige opgave, maar met de moderne componenten kennelijk toch goed uitvoerbaar. In ieder geval is mij bekend dat PAoJWV en PAoRLS dit met goed resultaat hebben uitgevoerd (met halfgeleiders). De VFO-band 37–38,9 MHz, nodig voor bovenmenging op 10 m was hun wel wat te gortig en daarom kozen zij voor deze band ondermenging, waarbij de VFO-frequentie 18–19,7 MHz bedraagt. Dit heeft echter wel bezwaren, kijkt u maar: twee maal de VFO-frequentie wordt 36–39,4 MHz en dat minus de MF (9 MHz) levert 27–30,4 MHz, waarin óók weer de 10 m band valt. De voorwaarden voor een goed gevulde band zijn daarmee vervuld en dat schijnt de praktijk dan ook wel te bewijzen. Toch is de directe opwekking een aantrekkelijke methode, niet alleen wegens de eenvoud van de schakeling, maar vooral door de minimale kans op fluitjes en/of ongewenste uitstralingen.

Fig. 4. Zo is de oscillatormengtrap geschakeld.

Spoel	*Freq.*	*Wdg.*	*Draaddiam.*
L16	56–56,5 MHz	12 (aft. 3)	0,8 mm
L17	56–56,5	12	0,8 mm
L18	46 (trap)	15	0,8 mm
L22	56–56,5	12	0,8 mm

Spoelvorm is Neosid type 722/1. De HF-smoorspoel in de 12 V toevoer naar de VFO versterker bestaat uit 30 wdg. van 0,32 mm op een 1 W 100 k weerstand.

Een voorbeeld van een EZB zender, waarin een omschakelbare VFO met buizen voor directe opwekking van het injectiesignaal wordt gebruikt, is de 'Cornishman', beschreven in *R.S.G.B. Bulletin* van oktober 1967. Daarin wordt een enkelvoudig half lattice kristalfilter op ongeveer 6 MHz toegepast.

Een zwak punt van een omschakelbare VFO blijft de schakelaar, die een aanzienlijk deel van de kringstroom voert. Het Australische idee van een complete oscillator per band zou hier misschien ook niet zo gek zijn, het schakelen kan dan beperkt blijven tot gelijkstroom en misschien de HF output, geen kritisch punt dus. Het is wel jammer dat er daarbij voor elke oscillator een aparte sectie van de variabele condensator nodig is, voor 10 t/m 80 m dus vijf secties... De verleiding is groot om per oscillator een varicap in te bouwen en deze te sturen uit een potmeter voor de afstemming. Het is vooruit natuurlijk moeilijk te voorspellen, maar een gelukkige oplossing lijkt het niet. De varicap is ten slotte een niet bepaald stabiel schakelelement (althans in vergelijking met een goede variabele luchtcondensator), om van de potmeter nog maar te zwijgen. En uit hoofde van zijn functie kunnen we de varicap niet laag op de kring aftakken, zoals de transistor voor de oscillator.

Overigens verbaast het mij wel eens dat oscillatoren met transistors soms nog stabieler schijnen te zijn dan die met buizen. Ten aanzien van het onafhankelijk zijn van de eigenschappen van aangelegde spanningen en temperatuur kunnen we de tor immers bepaald geen hoge waardering toekennen. Het 'geheim' zal wel zitten in het lage energieniveau waarmee de transistorschakeling werkt; de zaak warmt daardoor vrijwel niet op en als we de voedingsspanning nu ook nog supergoed stabiliseren komen we kennelijk een heel eind. Met FET's zit het natuurlijk nog beter; ze zijn net zo stabiel als buizen (misschien nog wel beter) en werken met net zo'n laag vermogen als een bipolaire transistor.

Laagfrequentstoringsbegrenzer

DC6IY beschrijft in *DL QTC* nr. 1 van 1969 een eenvoudig schakelingetje, dat aan een transistorontvanger kan worden toegevoegd en zeer effectief ontstekingsstoringen onderdrukt. Hoewel DC6IY dit niet vermeldt is de zaak kennelijk alleen bedoeld voor AM. Hij heeft de begrenzer ingebouwd bij een handy talkie en kan daarmee op een niet ontstoorde bromfiets vrij zwakke signalen nog goed nemen. Afhankelijk van de richting waarin de detectiediode is aangesloten moet schakeling fig. 5a en b worden gebruikt. Voor een goed resultaat mag de 100 nF condensator in serie met de diode geen elco zijn (de lekstroom daarvan zou door de Si-diode vloeien) en ook mag de volumeregelaar niet

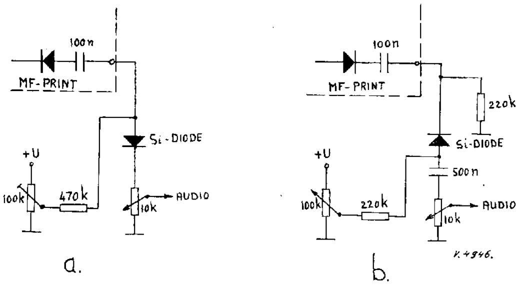


Fig. 5. Een eenvoudige storingsbegrenzer volgens DC6IY. Het verschil tussen a en b wordt veroorzaakt door de richting waarin de detectiediode (op MF-print) is aangesloten.

groter zijn dan 10 k, of nog extra weerstand in serie hebben. Waarom dit laatste zo moet zijn zegt de schrijver er niet bij; waarschijnlijk om de verhouding tussen de sperweerstand van de Si-diode en de rest van de weerstand in de kring zo groot mogelijk te maken.
De potmeter van 100 k wordt zó geregeld dat het ontvangen signaal nog net niet vervormd wordt.
DC6IY merkt op dat het resultaat van deze schakeling bij verschillende transistorontvangers geheel verschillend kan zijn, ja zelfs varieert bij verschillende exemplaren van hetzelfde type. Hij wijt dit aan verschillen in MF-versterking en het punt waar de AVC inzet.

Universele geïntegreerde schakeling

Van *Philips Nederland N.V.* ontvingen wij een buitengewoon origineel uitgevoerd boekje met toepassingen van de TAA 293. Dit is een complete versterker, ondergebracht in een TO-74 omhulling. Bijna alle punten zijn

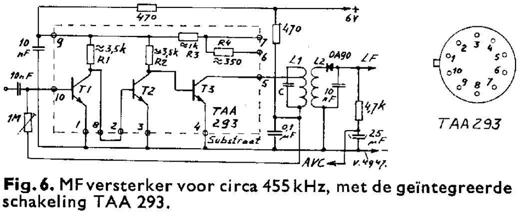


Fig. 6. MF versterker voor circa 455 kHz, met de geïntegreerde schakeling TAA 293.

naar buiten uitgevoerd, zodat de functie uitwendig kan worden bepaald. De TAA 293 is daarom universeel bruikbaar, zowel voor digitale als voor lineaire toepassingen. De gegevens zijn als volgt:

Voedingsspanning:	V_B	= +6 V
Stroomversterkingsfactor van T1 als I_B = 1 mA; V_{B-1} = 1 V:	h_{fe}	= gem. 80
Overdrachtsversterking:	G_{tr}	= gem. 80 dB
Ruisgetal (30....15000 Hz):	F	= gem. 6 dB
Frequentiegebied (—3 dB):		gem. 600 kHz
Dissipatie bij T_{omg} = 55° C:	P_d	= max. 160 mW
Maximale omgevingstemperatuur:	T_{omg}	= max. 70° C
Omhulling:		TO-74 (gereduceerde hoogte)

Een exemplaar van deze I.C. is als kennismaking bij het boekje gevoegd!
Ter illustratie geeft fig. 6 een voorbeeld van de TAA 293 als MF-versterker voor AM. Philips zegt hierover: 'De TAA 293 is door de zeer hoge afsnijfrequentie van de transistors uitstekend geschikt als m.f.-versterker in een AM-ontvanger. Het m.f.-signaal (ca. 455 kHz) wordt via een RC-netwerkje aan de geïntegreerde versterker toegevoerd. De uitgang van de TAA 293 is op een aftakking van de uitgangskring aangesloten, zodat aanpassing van de eindtransistor mogelijk is. De uitgangskring is breedbandig uitgevoerd en beïnvloedt dus niet de selectiviteit van de ontvanger; de erachter geschakelde detectiediode is belast met een weerstand van 4,7 kohm. Deze betrekkelijk lage waarde is noodzakelijk, wanneer een juiste aanpassing verkregen moet worden met de op pagina 7 afgebeelde 1,4 W l.f.-versterker'. De bedoelde schakeling op blz. 7 van het boekje gebruikt een TAA 293 als voorversterker, waardoor voor volledige uitsturing van de versterker maar 1 mV nodig is.
Behalve de reeds genoemde schakelingen geeft het boekje schema's voor een Schmitt-trigger en A-stabiele multivibrator; bovendien 'toepassingssuggesties' (schakelingen zonder commentaar) voor een versterker met hoge ingangsimpedantie, een differentiaalversterker en een kristaloscillator.
Het is met die geïntegreerde schakelingen toch maar een merkwaardige zaak vind ik. Als we 'vroeger' met buizen een versterker maakten voor zo'n 80 dB, dan werden – in ieder geval voor MF en HF – in- en uitgang zorgvuldig van elkaar gescheiden gehouden, misschien zetten we elke trap wel apart in een afgeschermd vakje. De TAA 293 versterkt ook 80 dB en daar zit de complete drietrapsversterker op een plaatje van misschien 1 à 2 mm², met de aansluitdraden voor in- en uitgang 5 mm van elkaar. En toch blijft het stabiel!

Rectificatie

In schema fig. 4 op bladzijde 70 van het vorige nummer van Electron zit een fout. De verbinding tussen de collector van de AY1121 en de +12–20 V lijn moet worden weggenomen. Deze collector heeft dus uitsluitend verbinding met de basis van de AY1120. Onze tekenaar PAoKQ heeft hier geen schuld aan, in het origineel in *AMATEUR RADIO* stond het ook verkeerd.

B. A. Watling, G3RNL, 137 Barberry Avenue, Chatham, Kent

Welke antenne?

Dit artikel verscheen onder de titel 'Which Aerial?' in Radio Communication van maart 1968 (maandblad van de R.S.G.B.). Wij vonden het zo belangrijk dat we de redactie van Radio Communication en G3RNL meteen toestemming hebben gevraagd om het in Electron te mogen publiceren. PAoSE maakte de vertaling. Red.

De keuze van een antenne is zowel voor de zendende als de luisterende amateur dikwijls een groot probleem. Daarom hebben de leden van de Medway Amateur Receiving and Transmitting Society een poging gedaan verschillende antennes met elkaar te vergelijken. Dit gebeurde op de plaats waar de club gewoonlijk aan de Velddag meedoet, namelijk Cooling Marshes, in het graafschap Kent. Er werd 45 uur lang continu gewerkt en wel van 19.00 uur op vrijdag 22 september tot 16.00 GMT op zondag 24 september. Onder de roepnaam G3RNL/P werd op vier banden gewerkt. Meestal overdag op 20 en 10 m en 's nachts op 80 en 40 m. Dit was de eerste van een serie proeven, waarbij zoveel mogelijk antennes zullen worden onderzocht. Het succes van de eerste poging en de ervaring die daarbij werden opgedaan doen ons alweer met verlangen uitzien naar de volgende.
De organisatiecommissie besloot dat bij dit onderzoek enkel-elements draadantennes, zoals deze door veel amateurs worden gebruikt en die gemakkelijk in de eigen tuin onder zijn te brengen, zouden worden beproefd. Er werden zowel antennes voor één band gebruikt als multibandantennes. Daarmee kon worden nagegaan in hoeverre de multiband antenne een compromis vormt. Om onderlinge beïnvloeding van de antennes te voorkomen werden deze in lengterichting achter elkaar geplaatst, waardoor uiteraard een hoop ruimte nodig was.
Alle antennes werden gevoed met coaxiale kabels, met uitzondering van dè Joystick. Hoewel tegen het advies van de fabrikant, werd deze antenne in de proeven betrokken omdat zoveel leden van de club zeer tegenstrijdige berichten over de prestaties van deze antenne hadden vernomen. De fabrikant stelt in zijn brochure dat andere antennes met hun voedingslijnen een ongunstige invloed uitoefenen op de Joystick.
Na een langdurige vergadering van de commissie over het al dan niet gebruiken van deze antenne werd besloten deze te laten meedoen om twee redenen. In de eerste plaats mogen andere antennes en hun voedingslijnen dan misschien wel invloed op de werking van de Joystick hebben, we kunnen er evenmin op rekenen dat de omstandigheden op een normaal QTH ideaal zullen zijn. Tenzij van alle huizen in de omgeving de elektrische leidingen, waterleidingen, TV-antennes enz. worden gesloopt. De tweede reden was dat veel leden van mening waren dat het doel van de proeven niet volledig zou zijn bereikt wanneer de Joystick was weggelaten. De antenne werd aan het ondereinde gevoed door een enkele draad. Daarbij werd een pi-filter als aanpassingseenheid gebruikt.
Alle antennes werden voor de proeven op de juiste lengte gebracht en gecontroleerd op S.W.R. Bij alle experimenten werd een 'referentiedipool' gebruikt. Met behulp van doorverbindingen kon aan deze de juiste lengte voor 15, 20, 40 en 80 m worden gegeven. KW Electronics stelde een G8KW trap dipool ter beschikking. Bovendien was er een inverted-V dipool met zelfgemaakte traps. Ook werd een trap gebruikt in een semi-verticale trap antenne. De leden van de club maakten verder een G5RV multi-band dipool en voorts een enkel-elements Quad en groundplane voor 15 m. Het station bestond uit een KW2000 zendontvanger en een Drake 2B ontvanger voor het werken op verschillende frequenties. Er werd gewerkt vanuit een tent, waarbij een 2 kW benzineaggregaat voor de stroom zorgde. Voor de verschillende antennes, banden en werktijden werd een rooster opgesteld, waaraan strikt de hand werd gehouden. Er werden directe vergelijkingen gemaakt tussen de referentiedipool en minstens twee, veelal zelfs drie andere antennes. In hoofdzaak werd met EZB gewerkt, hetgeen meteen een mooie gelegenheid was voor een aantal clubleden om eens kennis te maken met EZB. In sommige gevallen werd met cw gewerkt.
Gelukkig was het weer ideaal. Het nadeel was dat de condities veel te wensen over lieten. Bovendien had een contest een nadelige invloed op het aantal verbindingen. Niettemin werden op de vier gebruikte banden een aantal buitengewoon waardevolle QSO's gemaakt. Er werden zowel DX- als Europese verbindingen gemaakt om een zo volledig mogelijk beeld te verkrijgen. Zeer opvallend was de geweldige medewerking en belangstelling van alle gewerkte stations. Iedereen deed zijn best om een zo nauwkeurig mogelijk en nuttig rapport te geven als de ontvanger toeliet. Wij willen niet beweren dat de resultaten kwantitatief juist zijn. Het aantal vrijwel identieke rapporten geeft ons echter wel het gevoel dat de in het navolgende vermelde resultaten andere amateurs kan helpen om een keuze voor de antenne te maken.

De antennes

De G8KW trap dipool

De G8KW werd welwillend beschikbaar gesteld door KW Electronics Ltd. Deze antenne bevat slechts één trap in elke stralerhelft en is totaal 33,2 meter lang. Er wordt 29,3 meter speciale zeer verliesvrije coaxiale kabel (75 ohm) bijgeleverd. Bij de proeven werd deze kabel iets verlengd om bij de zender te kunnen komen. De verlengkabel was van hetzelfde verliesvrije soort

met 'semi-lucht' isolatie en deze bleek geen enkele nadelige invloed op de S.W.R. te hebben. Met deze antenne kan op de banden 10 t/m 80 m worden gewerkt.

De G5RV multiband dipool

Deze antenne was volgens het Handbook gemaakt d.w.z. met een straler van 31 m, in het midden gevoed door 10,35 m 300 ohm voedingslijn, gevolgd door 75 ohm coaxiale kabel naar de zender. De voedingslijn was van het open type in plaats van de voorgeschreven 300 ohm lintkabel, omdat dit op dat moment niet voorradig was. De voedingslijn was vrijwel verticaal terwijl er voor werd gezorgd dat een behoorlijk stuk coaxiale kabel naar de installatie werd gebruikt en ook dat het laagste punt van de voedingslijn niet te dicht bij de grond kwam.

De Joystick

Deze werd aan de basis gevoed met ongeveer 4,6 meter voedingslijn vanuit een antenneafstemeenheid met een pi-filter. Op de gebruikte banden kon hiermee 1:1 S.W.R. worden bereikt.

De inverted V trap dipool

Dit was een zelfgemaakt geval met dezelfde afmetingen als de G8KW trap dipool. Zie fig. 1. De traps hadden 23 windingen verkoperd draad van 1,2 mm op een diameter van 31,5 mm. De bewikkelde lengte bedroeg ca. 62 mm. Door indrukken en uitschuiven van de windingen werden deze op 7100 kHz in resonantie gebracht met een condensator van 50 pF. Deze antenne kan eveneens op de vijf banden 10 t/m 80 m worden gebruikt. De straler werd in het midden gevoed met 75 ohm coax.

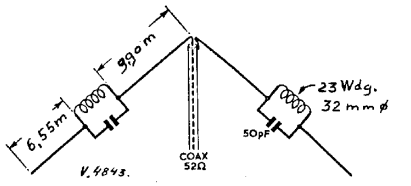


Fig. 1

De semi-verticale trap antenne

Dit is één poot van een trap dipool, waarin een trap is opgenomen van het zojuist beschreven type. Nadere bijzonderheden zijn te vinden in fig. 2. De antenne werd aan de basis gevoed met 52 ohm coax, waarbij de buitenmantel met een goede aarde werd verbonden. De geleidbaarheid van de bodem op onze locatie is bijzonder hoog, zoals trouwens uit de naam 'Cooling Marches' al kan worden afgeleid (march = moeras). De aarde voor de antenne bestond uit maar drie koperen aardpennen. Hiermee was op vijf banden een goede S.W.R. bereikbaar, hoewel op slechts vier werd gewerkt. Waar de geleidbaarheid van de bodem niet zo

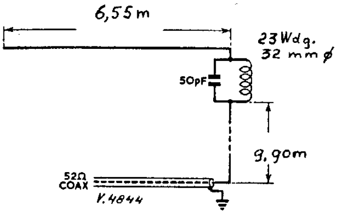


Fig. 2

goed is zou dit gemakkelijk een tamelijk hoge S.W.R. tot gevolg kunnen hebben. In dat geval kunnen we de zaak goed laten werken met een viertal radialen vanuit de voet van de antenne.

De ground plane voor 15 m

Deze antenne bestaat uit een verticale kwartgolfstraler met vier radialen onder een hoek van 45°, die iets

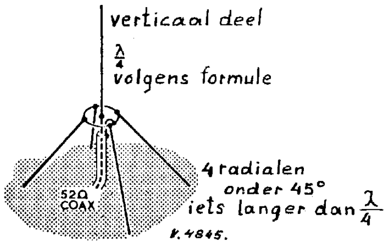


Fig. 3

langer zijn dan het verticale element. De antenne werd gevoed via 52 ohm coax, zoals getekend in fig. 3.

De enkelelements Quad voor 15 m

Dit is een ruit met zijden van een kwartgolf op 15 m. De antenne werd gevoed met 75 ohm coax, zoals aangegeven in fig. 4.

Resultaten

80 m

Zoals reeds vermeld waren de condities niet zo best. Normaal zou men 's avonds laat en in de vroege morgen VO's en VE's verwachten, doch deze werden in het geheel niet gehoord. Toch werd er nog redelijke DX gewerkt zoals met cw ZL (23 sept., 06.10 GMT) en met EZB OD5, EP2 en vele G, DL, LA, OH, OK enz.

De beste antenne was zonder twijfel de referentiedipool. Deze antenne gaf voortdurend betere rapporten dan welke andere antenne ook, behalve bij DX. In deze gevallen, behalve bij ZL, was de semi-verticale trap antenne de enige waarop de gewerkte stations G3RNL/P konden horen. Dit bleek ook bij de ontvangst van deze stations. Op geen van de andere antennes werden zij genomen. De ontvangen rapporten op de semi-verticale antenne waren S6 en S7, zodat het verschil zeer duidelijk was. In het geval ZL werkten uit-

sluitend de dipool en de semi-verticale trap antenne. De dipool was hier 1 tot 2 S-punten beter dan de verticaal. Bij de Europese verbindingen was de verticale antenne aldoor 1 of 2 S-punten minder dan de dipool. De G8KW trap dipool bleek slechts iets minder dan de dipool. Dit kan worden verwacht, aangezien deze op 80 m als een dipool met verlengspoelen fungeert. Bij de gegeven en ontvangen rapporten werd in iets minder dan de helft van de gevallen geen verschil geconstateerd. In de overige gevallen bedroeg het verschil ½ tot 2 S-punten. In het algemeen was het verschil ongeveer ½ S-punt.
De inverted V trap dipool werd zowel in de lengterichting als dwars daarop geprobeerd. In de lengterichting was hij 2 tot 3 S-punten slechter dan de dipool, dwars daarop was het verschil niet meer dan 1 tot 2 S-punten.
Met de G5RV ging het zoals met de meeste andere antennes: wat gehoord of gewerkt kon worden op de dipool kon ook worden gewerkt met de G5RV, behalve in het geval van ZL. De rapporten waren echter voortdurend 2 tot 3 S-punten lager dan op de dipool. Er was een vage aanwijzing dat bij DX-stations op middelbare afstand het verschil iets minder was, erg duidelijk was dit echter niet.
Op de Joystick waren de rapporten altijd ongeveer 4 tot 5 en nooit minder dan 3 S-punten lager dan op de dipool.

40 m

Van de vier banden, waarop werd gewerkt, was deze waarschijnlijk het interessantst en tevens het moeilijkst wat betreft het evalueren van de resultaten. De band was in niet zo'n beste conditie, niettemin werd enige DX gewerkt, zoals ZL, W4 en W3, allemaal met cw, plus CN8, I1, UD6, ZB enz., met EZB. Voorts de gebruikelijke Europeanen. Zuidamerikanen werden 's avonds laat en 's morgens vroeg gehoord, echter met slechts S3 en in onderling QSO.
Evenals op 80 m werkte de referentiedipool zeer goed. De G8KW trap dipool deed het ongeveer even goed als de dipool. Er was soms wat verschil, doch 70 pct. van de gewerkte stations bemerkte geen verschil tussen de trap dipool en de referentiedipool. De overige rapporten waren verschillend; soms iets beter, soms iets slechter.
De antenne die er het beste afkwam was de semi-verticale trap antenne. 30 pct. van de rapporten was hetzelfde als voor de dipool, de rest een stuk beter. De 'gelijk aan de dipool' rapporten waren afkomstig van Europese stations, DX gaf de betere rapporten aan de semi-verticale trap antenne. De W4 werd op geen der andere antennes gehoord, dit was ook in de omgekeerde richting het geval. De W3 was hoorbaar op de dipool doch op de verticaal 2 S-punten sterker. In het geval ZL was de verticaal 2 S-punten beter dan de dipool: RST 579 tegen RST559. De ZL gaf de volgende rapporten voor de andere antennes; G8KW: 559, G5RV: 449, inverted V trap dipool: 449 (in de lengterichting), Joystick: 559! Gelijksoortige verschillen werden geconstateerd in het ontvangen signaal.
In de 40 m race kwam de inverted V trap dipool waarschijnlijk op de tweede plaats, met de referentiedipool als derde. 25 pct. van de rapporten was lager dan voor de dipool, 10 pct. gelijk en de rest 2 tot 3 S-punten hoger. Dwars op de inverted V waren de rapporten ongeveer 1 S-punt hoger dan in de lengterichting. Al met al deed de antenne het uitstekend, met zeer goede straling in alle richtingen, hoewel niet zo goed als de verticaal.
De resultaten met de G5RV waren net zo als op 80 m, zo'n 2 tot 3 S-punten slechter dan de dipool. Ook hier was er een aanwijzing dat de antenne voor middelbare en lange-afstand-DX iets minder verschil gaf, slechts 1 S-punt in ZL.
Op 40 m werden niet veel rapporten op de Joystick verkregen, veelal omdat stations die werden gewerkt op de dipool op de Joystick niet hoorbaar waren. De enige opmerkelijke uitzondering vormde de ZL met 559, gelijk aan de dipool. Veel stations die gehoord of gewerkt werden op de dipool met sterkte 7 konden op de Joystick niet worden genomen.

20 m

Het bleek al gauw dat 20 m niet onze beste band zou worden. De rapporten zijn daarom grotendeels Europees, met een paar VK's voor het evenwicht!

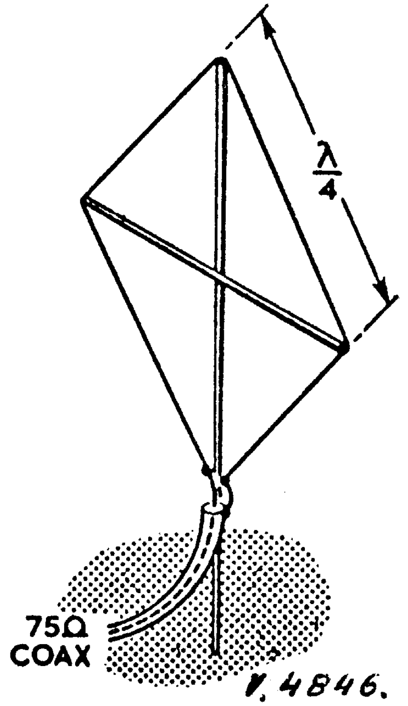


Fig. 4

Een derde van de rapporten voor de G8KW trap dipool waren lager dan voor de referentiedipool, het restant gelijk of hoger. De grootste verschillen tussen deze antennes traden aan de dag bij de dichtstbijzijnde en meest verwijderde stations. In VK5 waren de signalen 2 S-punten zwakker dan op de dipool; hetzelfde rapport kwam van 32 km afstand.
De G5RV deed het niet zo goed als werd verwacht. De S.W.R. was het laagst op 20 m, doch de rapporten meestal ongeveer 2 S-punten minder, vergeleken met de dipool. In 12 pct. van de gevallen was het rapport gelijk of tot wel 2 S-punten beter.
De Joystick was een stuk slechter dan de dipool. Ook hier werden vele stations gewerkt of gehoord op de dipool, die met de Joystick niet te nemen waren. In VK5 was het signaal maar 1 S-punt zwakker dan op de dipool. Tegelijkertijd werden ze op de G5RV niet gehoord.
De inverted V trap dipool vormde een raadsel. In 30 pct. van de gevallen was deze even goed als, of beter dan de dipool. In VK kreeg deze antenne zelfs het beste rapport. De overige rapporten uit Europa waren 1 tot 2 S-punten lager dan op de dipool.
De semi-verticale trap antenne gaf enige interessante uitkomsten. Het opmerkelijkst was dat 50 pct. van de stations een iets slechter rapport gaf dan voor de dipool (verschil 1 S-punt of minder). De overige 50 pct. gaf precies gelijke rapporten. In geen enkel geval was het rapport beter dan voor de dipool.

15 m

Het behoeft geen betoog dat de condities op deze band beter hadden kunnen zijn. Niettemin werden drie continenten gewerkt waardoor de uitkomsten een redelijke indicatie geven. Op twee na werden alle W prefixen gewerkt, W4 was het meest prominent.
Op deze band werd de semi-verticale trap antenne vervangen door een ground plane voor één band. Verder werd een enkel-elements Quad gebruikt als antenne voor één band.
De G8KW trap dipool was bij voortduring 1 tot 2 S-punten slechter dan de dipool. De G5RV deed het nog iets minder, 2 tot 3 S-punten verschil met de dipool.
De inverted V trap dipool bleek een veel lagere stralingshoek te hebben dan de G8KW trap dipool. De rapporten op lange afstand waren beter, de meer lokale gelijk of slechter. Een paar keer was er minder QSB dan op de horizontale antennes.
De ground plane gedroeg zich op gelijke wijze als de inverted V, met in het algemeen iets lagere rapporten.
De Joystick bleef 2 tot 3 S-punten achter bij de dipool. Ook hier werden veel stations niet gehoord, waardoor het aantal rapporten beperkt bleef.
De Quad gaf de interessantste uitkomsten. De invloed van veranderende condities kwam hier duidelijk naar voren. Theoretisch geeft de Quad in deze ruitconfiguratie geen winst ten opzichte van de dipool. Als de band open begon te gaan was de dipool, met zijn hogere opstralingshoek, iets gunstiger dan de Quad. Naarmate de band verder open ging trad de langere skip op de voorgrond en werd de Quad 1 tot 2 S-punten beter.

Samenvatting

Het samenvatten van de resultaten is geen eenvoudige zaak. De beste rondstralende multiband antenne is waarschijnlijk de semi-verticale trap antenne (fig. 2). Deze antenne kan echter moeilijkheden met TVI geven. Van belang is voorts dat een goede aarde absoluut vereist is.
De G8KW trap dipool deed het bijzonder goed, speciaal voor de meer lokale Europese verbindingen. Op 80 m is het verschil tussen deze trap antenne en een dipool van de volle lengte verwaarloosbaar en op 40 m treedt helemaal geen merkbaar verschil op. Op 20 m was hij zelfs beter dan de dipool voor betrekkelijk lokale verbindingen, op 15 m schijnt hij het echter niet zo goed te doen.
De inverted V trap antenne komt aan enige van de bezwaren van de horizontale antennes tegemoet. Vergeleken met de horizontale is de opstralingshoek aanzienlijk lager terwijl het minimum in de lengterichting een stuk minder uitgesproken is.
De G5RV kwam bij deze proeven niet zo best voor de dag. Het is uiteraard een compromisantenne, doch kennelijk een veel slechter compromis dan de trap dipool. Op 20 m was hij een raadsel, vooral omdat andere stations er zulke goede resultaten mee schijnen te hebben. Het blijft echter een feit dat hij bij de vergelijkende proeven achter bleef bij de meeste andere antennes.
De Joystick bleek zijn beweerde, zeer bijzondere, eigenschappen niet waar te maken. Aan de andere kant was het echter ook weer niet zo dat de tegenstanders gelijk kregen. In het algemeen bleven de resultaten sterk achter bij die van de andere antennes, met als opmerkelijke uitzonderingen ZL op 40 m cw en VK5 op 20 m EZB. De enige verklaring voor deze uitzonderingen kan zijn dat de Joystick als verticale antenne een aanzienlijk lagere opstralingshoek heeft dan de dipool.
De conclusie van dit alles is dat er geen antenne bestaat die alles kan. In het 40 m geval kwam de semi-verticale trap antenne dicht bij het ideaal.
In het algemeen zal men moeten besluiten op welk soort verbindingen het meest prijs wordt gesteld. Korte of lange afstand? Als een antenne optimaal is voor de ene, vormt hij een compromis voor de andere. Om het goed te doen moeten we nog een splitsing maken. De 40 m band en lagere frequenties kunnen toe met één antenne. Voor 20 m en de hogere frequentiebanden zijn aparte antennes nodig. De multiband antennes vormen een goede keus voor de lagere frequentiebanden, voor de hogere banden laten ze een hoop te wensen over.
Voor wie niet veel voelt voor meerelements beams voor de HF banden is de enkelelements Quad een aantrekkelijke oplossing. Deze kan heel eenvoudig wor-

J. van Galen, PAoNO, Arnhem

Neutrodyniseren? Gemakkelijk! *(Als je maar weet hoe)*

In het oktobernummer van vorig jaar beschreef PAoNO een zender voor de 10 m band. U kunt dit relaas als een vervolg daarop beschouwen. Red.

Over mijn gehannes met de stabiliteit van de eindtrap van de 10 m zender vertelde ik al in het oktobernummer van vorig jaar. De oplossing, die ik daarin beschreef, bleek toch niet je dat te zijn, want met een andere antenne (dus andere belasting) ging de zaak weer aan het fietsen. En ditmaal was er geen houden meer aan.

De lieden bij wie ik om raad aanklopte, behoefden geen van allen hun eindtrap te neutrodyniseren en wisten het ook niet. Het verlossende woord werd ten slotte gesproken door DJ5OX. Waarom ging het aanvankelijk bij mij niet op de gewone manier? Zie fig. 1. C2 is een toltrimmertje; C1 is een keramische C van 100 pF, die met C2 in serie is geschakeld, om het tolletje vrij van de hoogspanning te houden. Dat is allemaal gewoon. De boosdoener is dan ook C3. De bedoeling is dat we punt P d.m.v. C3 zodanig ontkoppelen, dat er nog wat HF op blijft staan! Nemen we hiervoor 4700 pF, dan is de zaak beslist niet te neutrodyniseren. Na wat proberen bleek bij mij 560 pF heel goed te voldoen.

Nu het neutrodyniseren zelf. Hiertoe sluiten we alle spanningen aan, behalve de hoogspanning van de eindtrap. Ook de antenne wordt aangesloten. Het draadje van de HF-indicator (Electron 1967, blz. 107) schuiven we tussen de windingen van de tankspoel. C2 is uitgedraaid en de zender afgestemd op 29 MHz, het midden van de band.

We zien op de meter een zekere uitslag. Door C2 nu voorzichtig in te draaien zal de meter bij een bepaalde stand nagenoeg op nul terugvallen. Draaien we nu aan C4 en C5 van het pi-filter, dan slaat de meter weer wat

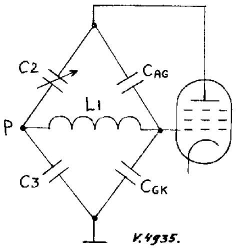


Fig. 1. Op deze manier neutrodyniseerde PAoNO de eindtrap van zijn zender voor de 10 m band.

uit. Met C2 doen we deze uitslag weer teniet. Dit spelletje wordt net zo lang herhaald tot we het minimum gevonden hebben. Ter oriëntatie diene dat dit met de meter in het 50 microampère meetgebied ongeveer 5 microampère is.

Ten slotte nog dit. De zender is afgeregeld op het midden van de band. We kunnen echter overal in de 10 m band gaan zitten, zonder dat er narigheid van komt

NO

---

den opgetuigd als een mast met een dwarslat, zoals aangegeven in fig. 4. Er kan een antenne voor drie banden van worden gemaakt door de drie ruiten binnen elkaar te plaatsen en deze aan te sluiten op een gemeenschappelijke voedingslijn.

Een vraag die uit deze proeven naar voren komt is hoe het zal gaan wanneer door gebrek aan ruimte een stuk van de antenne moet worden omgebogen of opgevouwen. De prestaties van de antenne gaan er natuurlijk op achteruit en als het even kan moeten de bochten niet scherper dan 90° worden gemaakt. Bovendien moeten de bochten zo veel mogelijk uit het midden vandaan worden gehouden. Bij beperkte ruimte zal het compromis altijd ongeveer hetzelfde zijn, ongeacht het type antenne. Het is in dit verband interessant dat de antenne die als nummer één uit de bus kwam, de semi-verticale trapantenne, de minste ruimte nodig heeft. Het behoeft geen twijfel dat de resultaten op 80 m nog beter zouden zijn geweest wanneer deze antenne geheel verticaal was geweest. In de andere richting gaande zou het verticale stuk korter kunnen worden gemaakt, zodat de trap ergens in het horizontale deel komt te zitten. Het rendement zal hier echter wel onder lijden. Wie geen tuin bezit of moeilijk een geschikte mast voor deze antenne kan plaatsen, zou het verticale deel langs het huis kunnen spannen, het horizontale deel binnenshuis onder het dak.

Naar aanleiding van de sterkterapporten in dit verslag zullen sommigen misschien zeggen: 'Ik krijg op 20 altijd RS5-9 in VK met mijn multibandantenne'. Dat is misschien wel waar ook, maar bedenk dan eens hoeveel gemakkelijker dit zou lukken met bijvoorbeeld een enkelelements Quad!

Tot slot bedanken de leden van de Medway Amateur Society iedereen die aan deze proeven heeft meegewerkt, in het bijzonder de stations waarmee verbinding werd gemaakt. Elk QSO zal worden bevestigd met een QSL-kaart via de RSGB.

Opm. Bij het originele artikel was ook nog een stukje uit het logboek afgedrukt bij wijze van illustratie. Om plaats te besparen hebben wij dat maar weggelaten.
De minder gunstige beoordeling van de Joystick heeft nogal wat reacties veroorzaakt. Wie hier belang in stelt kan de betreffende nummers van Radio Communication wellicht zelf ergens lenen. De VERON bibliotheek zal u ook wel kunnen helpen. Het gaat om de nummers van april, mei en juni. SE

Bibliotheeknieuws

Andere tijdschriften bieden:

Radio Communication, februari 1969

The Wirral Six-Ten NFD Transmitter.
A Two Metre 'Snowflake' Transistor Transmitter 144 Mc.

O.Z., nr. 2, februari 1969

Faselasning.
2 m converter med TIS 88.
En kompakt quad til 20 meter.
ESB modulator (LF-del).
'Kraftvaerk' til transistoropstillinger.

Amator Radio, 2 1969

Pey Reporter Pa 2 m (PTC 117) o.m. met compleet schema en onderdelenlijst.

QST, december 1968

What is RTTY?
The Chirp Magnifier.
A Converter for V.H.F. F.M.
A Solid state Product Detector for the HRO-60.
An Impedance-Matching Method.
Is A Balun Required?
Synchronous Weak Signal Detection with Real Time Averaging.
A solid-state Audio Filter.
A Two-Stage Transistor Preamp. for 1296 Mc.
Combline V.H.F. Bandpass Filters.
Review of the Hammerlund HQ-215 Receiver.

Break-In for the Radio Amateur, december 1968

Heterodyne 1000-100-10 kHz frequency substandard.
8 valve SSB Exciter 3,5–4 Mc/s.
FM For the Two Metre Transmitter.
Integrated circuits, some SSB ideas for the experimenter.
New Slow scan TV and Amateur TV Allocations.

CQ, december 1968

An Inexpensive Varactor Frequency Multiplier.
Putting the Gonset III on Two Meter F.M.
Review of HW-18 Series Heathkit Transceivers.
The dual gate MOSFET.
Experiments with three arrays on one boom.
A Continuous Motion Narrow Band Television System, Part III.
Vertical Antennas, Part VII.
More On Updated Improvements for the 51-J Receivers, (ook R-381/388/URR ontvanger genaamd).

The Short Wave Magazine, maart 1969

More About the 19-Set, Conversion of MKIII version as transceiver for LF bands 80/160 meter.
Going QRO from ten Watts.

QTC, 3-1969

en mikro TO-bug.
en scanner för SSTV.

Radio Communication, maart 1969

A Single Sideband Transverter for 144–146 MHz.

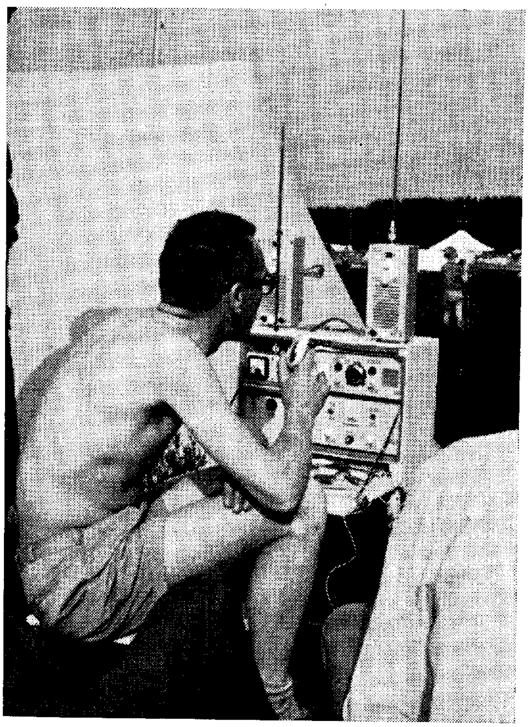
Das DL-QTC, maart 1969

Vox-Umschaltung bei cw ohne verstümmelten Zeichenanfang.
Der FR 100B mit verändertem Vorkreis.
Eine Fernseh-Kamera für den Amateur (Industrie Rundschau).

73 Magazine, januari 1969

The Suppressor Compressor.
Putting the HW-12 on 160 Meters.
Tuning a Parasitic Beam.
The 2 Meter Transistor Transmitter Plus One.
Panadaptor or Spectrum Analyzer.
RTTY Autostart.

N. H. Giltay, bibliothecaris,
Speenkruidpad 2, Spijkenisse



Kampactiviteiten. Op het VERON-Radiokamp is altijd wat te beleven en activiteit is er te over! Hier ziet u PAoMOD tijdens de Pinksterdagen in 1967.
(Foto: PAoNP)

Het VERON-Pinkster-radiokamp 1969

Ook in dit nummer van Electron brengen wij u weer bijzonderheden, gegevens, aanvullingen op vorige mededelingen, kortom het laatste nieuws van het komende VERON-Radiokamp. *Redactie Electron*

Data: Het VERON-Radiokamp 1969 (het vierde!!!) wordt gehouden op **vrijdag 23 mei, zaterdag 24 mei, zondag 25 mei** en **maandag 26 mei.**

Plaats: Terrein 'Waterloo'. Het kampeerterrein ligt aan de provinciale weg van Amersfoort naar Doorn aan de linkerzijde van deze weg ca. 1 km ten zuiden van de bebouwde kom van Amersfoort. De ingang van het terrein ligt naast het Café-Restaurant 'Bos en Heide'.

Deelname: voor radioamateurs met hun familieleden, vrienden en bekenden.

Accommodatie: Het terrein is voorzien van: 1. dames- en herentoiletten/wasgelegenheid; 2. warm- en koud stromend water; 3. douchegelegenheid; 4. groentewas- en afwasgelegenheid; 5. elektriciteit tot in de omgeving van uw tent, 220 V–50 Hz. U moet wel zelf verlengsnoeren meebrengen met *randaarde* maar a.u.b. geen elektrische kachels; 6. speelplaats voor de kinderen; 7. kantine; 8. sportveld.

Aanmelding: Wanneer u vóór vrijdagmiddag 23 mei uw kampeerbehuizing reeds wilt plaatsen en eventueel wilt betrekken, dan MOET U ZICH VOORAF AANMELDEN. Alle overige aanmeldingen worden zéér op prijs gesteld! Aanmelden a.u.b. bij PAoUHS, W. H. Kerstens, Nachtegaalspad 2 te Arnhem.

Overige gegevens: zie Electron maart 1969, blz. 80.

Programma: Enige programmpunten tijdens deze vierde elektronische openlucht-happening zijn:

1. Nachtelijke spektakeljacht op 80 en 2 m; voor alles wat loopt.
2. Hoe goed (of hoe slecht) is uw antenne? Welke antenne voor welk doel?
3. Radiorit op 80 en 2 m, voor alles wat rijdt.
4. Ballonoplating voor de kinderen.
5. Kampvuur.
6. Radiobal met dansen.
7. Aanvullingen op dit programma van afdelingen en/of individuele amateurs zijn hartelijk welkom. Adres: zie hiervóór.

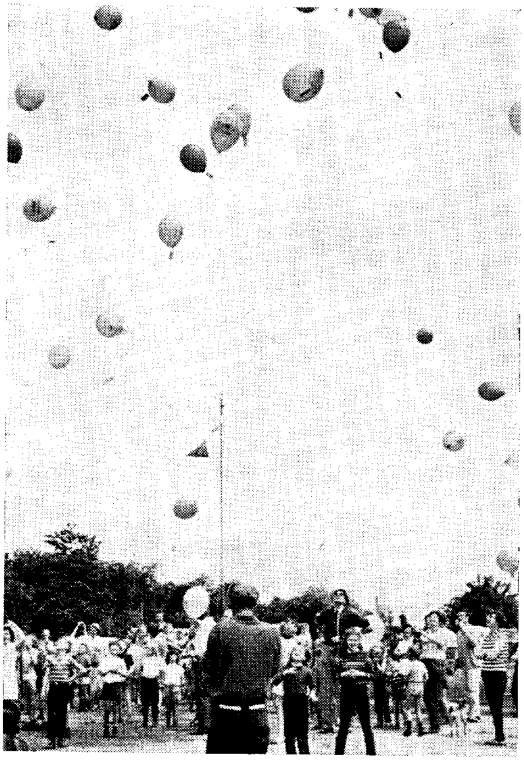
Gevraagd:

1. Welke amateurs in of om Amersfoort (straal ca. 10 km) willen binnen- en buitenlandse amateurs tegen vergoeding huisvesten tijdens het radiokamp? Van uw aanmelding wordt alleen in onderling overleg gebruik gemaakt. Gaarne opgave van uw bereidwilligheid – met vermelding van de huisvestingsmogelijkheden – aan OM A. H. J. Claessen, PAoCLA, Baanweg 8 te Terschuur, of aan PAoUHS.
2. Welke dames en/of heren willen behulpzaam zijn in de receptietent, tevens VERON-Verkoopbureau enz. Aanmeldingen bij PAoUHS.
3. De RTTY-crew in het radiokamp heeft een 20 en/of 80 m EZB-transceiver nodig. Wie neemt het apparaat mee? Opgave hiervan aan PAoMJR, OM M. J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11 te Gorinchem.
4. Welke afdelingen, individuele amateurs, fabrikanten en handelaren stellen prijzen beschikbaar voor de festiviteiten tijdens het VERON Radiokamp?
5. Welke radioamateur met ervaring op het gebied van filmprojectie kan in het kamp kinderfilms vertonen?
6. Welk enthousiast echtpaar voelt zich geroepen om kinderspelletjes te organiseren?

Wetenswaardigheden

Weet u:

1. dat de douchetijden tijdens de kampdagen als volgt zijn vastgesteld: dames: van 17.00–18.30 uur; heren: van 18.30–20.00 uur. Kaarten à *f* 0,25 verkrijgbaar bij de receptietent.
2. dat PAoMSH ook in het kamp aanwezig is met het complete leveringsprogramma?
3. dat INELCO als hoofdprijs een bouwdoos-buisvoltmeter 1M-11D ter beschikking heeft gesteld? *Goed voorbeeld doet goed volgen!!*
4. dat de organisatoren ook nu nog belangstellend uitkijken naar aanbiedingen voor hulp bij de dagelijkse leiding van het kamp, in welke vorm dan ook?
5. dat de organisatie van het kampstation dit jaar in handen is van de
   a. afdeling Amsterdam, met name van PAoJAC en PAoPBA, voor HF?
   b. afdeling Amersfoort, met name van PAoFAS en PAoFOC, voor VHF?
   c. afdeling Gorinchem, met name van PAoMJR, voor RTTY?
6. dat ook de NL-commissie weer aanwezig is met een heel bijzondere shack?
7. dat uw hond op het kampterrein steeds aangelijnd moet blijven? En dat uw hond alleen op een daarvoor afgebakend terreingedeelte of buiten het kampterrein uitgelaten mag worden?
8. dat als u vóór vrijdagmiddag 23 mei uw kampeerbe-



Ballonoplating. Voor de kinderen is de ballonoplating tijdens het VERON-kamp altijd een zeer grote attractie. (Foto: PAoNHC)

huizing wilt plaatsen u zich vooraf moet aanmelden bij PAoUHS?

9. dat er op het terreingedeelte waar de tenten staan éénrichtingverkeer wordt ingesteld via rijroutes (zie het mei-nummer van Electron)? En dat deze maatregel geldt voor *alle* vervoermiddelen? En dat u met uw vervoermiddel op het gehele terrein, inclusief de ingang, niet harder mag rijden dan *stapvoets?*

10. dat de organisatoren alle radioamateurs met hun familieleden en bekenden vast heel hartelijk welkom heten. Maar wel even aanmelden 'als het effe kan'.

11. dat VERON-vossejachtenmaker nr. 1, PAoTOM, alweer zit te broeden op fijne elektronische grapjes om uw jagersinstinct op de proef te stellen?

Tot zover deze mededelingen over het komende Radiokamp. In het meinummer hopen we u het laatste nieuws te kunnen geven.

PAoCLA, PAoNAR, PAoUHS

▲ Uit Utrecht ontvingen wij dd. 12 februari de heuglijke tijding van gezinsuitbreiding in huize Smit (Bruisdreef 6). Wij feliciteren OM en mevrouw Smit van harte met de geboorte van hun zoon Jan Wijtze.

BOEKBESPREKING

Elektronisch Vademecum, handleiding voor de moderne elektronica. Uitgegeven bij N.V. Uitgeversmaatschappa Æ. E. Kluwer te Deventer. Tweede druk; 920 blz.; prijs *f* 64,50.

Dit vademecum werd samengesteld door D. Blok, C. L. Doesburg, R. Y. Drost, W. van der Horst Sr., J. H. Jansen, G. A. Maas, A. C. Verduin en P. Vijzelaar; voor lezers van Radio Elektronica geen onbekende namen. De eerste druk van dit boek recenseerden wij in 1964 (Electron, blz. 224). Het doet ons genoegen te constateren dat de toen gesignaleerde bezwaren: een te beperkt bestreken gebied en het geheel ontbreken van halfgeleiders, in de tweede druk zijn ondervangen. Er zijn thans hoofdstukken toegevoegd over halfgeleiders, elektro-akoestiek, televisie, radar, transmissielijnen, zenders en antennes, terwijl de reeds bestaande hoofdstukken deels belangrijk werden uitgebreid. Al met al een boek waarin een zeer grote hoeveelheid informatie is opgeborgen. Als volkomen willekeurig gegrepen voorbeelden van niet-elektronische zaken: begrippen als sferische aberratie en coma uit de Optica en onder meteorologische gegevens de windsterktenschaal van Beaufort! Een vademecum zal veelal worden gehanteerd wegens de daarin te verwachten tabellen en ander cijfermateriaal. Deze zijn ruimschoots vertegenwoordigd. Formules zijn in vele gevallen gerepresenteerd in de vorm van nomogrammen; wie dit niet nauwkeurig genoeg vindt kan altijd terugvallen op de ook altijd vermelde formules zelf. Uiteraard leent een boek als dit zich niet voor diepgaande studie van een onderwerp, daar is het dan ook niet voor bedoeld. Als eerste kennismaking en voor het even opfrissen van het geheugen is het zeer geschikt. Voor een meer grondige studie zal men terecht moeten bij meer gespecialiseerde literatuur. En dat brengt ons dan tot een wens die bij een volgende druk misschien kan worden vervuld: verwijzingen naar deze gespecialiseerde literatuur. Uitgebreid behoeft dit niet te zijn; heeft men eenmaal een paar representatieve artikelen te pakken dan verwijzen deze wel weer naar andere. Het schrijven van een vademecum is geen sinecure en aan de samenstellers van dit werk komt dan ook alle lof toe voor hun initiatief. De prijs is niet gering, niettemin verdient het boek een plaats daar waar de elektronica praktisch of theoretisch intensief wordt bedreven. De typografische verzorging is uitstekend.

SE

▲ PAoHCD, OM C. G. van der Ham, is verhuisd van de IJssellaan 32 te Gouda naar het De Korverplantsoen 5, óók in Gouda. Zijn telefoonnummer luidt: 01820-13972.

Aan de slag voor Electron

De redactie ontvangt nogal eens brieven in de trant van 'Kunnen jullie niet eens een artikel plaatsen over...' en dan volgt één of ander onderwerp waarvoor volgens schrijver (en wellicht ook de redactie) veel belangstelling bestaat.
Kijk, dat is nu zo'n typisch misverstand dat we graag eens uit de weg willen ruimen. De redactie schrijft namelijk zelf geen technische artikelen. Een enkele uitzondering natuurlijk daargelaten. Wie doen dat dan wel? Dat zijn de leden van de VERON, zoals u er één bent. We hebben van u toch ook al eens iets geplaatst, of misschien wel een paar artikelen? Of is u al lang van plan om eens iets bij te dragen voor ons blad, maar is u er nog steeds niet toe gekomen? Of zegt u tegen uzelf dat u niet precies weet hoe de redactie het hebben wil? Misschien vindt u dat u niets hebt waarover u kunt schrijven. Maar wat u schrijft behoeft toch helemaal niet revolutionair of hyperorigineel te zijn? Het zijn juist korte verhaaltjes die wij zo graag ontvangen (zo gemakkelijk voor de opmaak); kleine tips, een handigheidje in uw shack en dat ideetje, waarop u heimelijk een beetje trots bent. Zet uw licht niet onder de korenmaat, maar laat het schijnen voor het plezier van uw mede-amateurs en... van uzelf, zoals u zult merken wanneer uw bijdrage daar zo voor u ligt in Electron.
En dan dat punt van hoe de redactie het graag wil hebben. Dat is nogal eenvoudig: eisen zijn er nauwelijks. Als de tekst maar leesbaar is en de schema's en overige tekeningen volledig en zonder fouten, dan doet de redactie de rest. Dat wil zeggen: de tekst typen en waar nodig wat bijschaven wat de taal betreft of terwille van de duidelijkheid. De schema's worden opnieuw getekend in 'Electron-stijl'. U ziet het, de redactie is gaarne bereid om uw geesteskind die zorgen te geven die nodig zijn om het keurig in Electron te laten verschijnen.
Maar dat betekent niet dat u het ons niet een beetje gemakkelijk kunt maken! Het scheelt ons bijvoorbeeld een hoop werk wanneer u de tekst getypt inzendt. Dan wel graag aan één kant van het papier met een brede marge van $1^1/_2$ regelafstand. Uw naam, eventueel call en woonplaats zet u links boven. Kijk maar eens in een nummer van Electron. En vergeet u de titel niet? Anders moeten wij die bedenken.
Schema's en tekeningen graag op aparte bladen. Wanneer u erg mooi kunt tekenen kan onze redactietekenaar misschien volstaan met hier en daar een kleine correctie. Tekent u met zwarte inkt of zwarte ballpoint op wit papier, dus niet op transparant. Het 'lezen' van een schema gaat het gemakkelijkst wanneer de waarden van weerstanden, condensatoren enz. direct in het schema staan. Dat is duidelijker dan een aparte stuklijst.
Geeft u voorts bij uw schema's zo volledig mogelijke informatie, dus ook de gegevens van spoelen.
Foto's hebben we ook altijd graag, ze verlevendigen het verhaal en ze zeggen soms meer dan een kolom tekst. U kijkt toch ook altijd eerst naar de plaatjes? Het formaat is niet belangrijk, als de foto maar scherp is en voldoende contrast heeft. Liefst in zwart-wit uitvoering. Negatieven kosten de redactie extra werk; daarmee moet onze redactietekenaar eerst in zijn donkere kamer duiken om er afdrukken van te maken. En om zulk soort werk zit hij bepaald niet verlegen.
En hoe gaat het nu verder met uw artikel, nadat u het aan het redactiesecretariaat, waarvan u het adres in elk nummer van Electron kunt vinden, hebt gestuurd? (ja inderdaad, aan de redactiesecretaris en *niet* aan het Hoofdbestuur van de VERON, of postbus 9, of de Technische Commissie, zoals weleens gebeurt).
Onze secretaris zal u de ontvangst zo snel mogelijk bevestigen met een vriendelijk briefje. Op de eerstvolgende redactievergadering, die maandelijks wordt gehouden, komt uw verhaal op tafel. Het wordt bekeken, geadministreerd en de lengte ervan geschat in kolommen tekst, zoals u die in Electron aantreft. Zonodig neemt één van de technische leden van de redactiecommissie het artikel mee naar huis voor een kritische

Op de 29ste Verenigingsraadvergadering werd gevraagd of de redactie nog eens de richtlijnen voor het schrijven in Electron bekend zou kunnen maken. Het is ons een genoegen thans aan deze wens tegemoet te kunnen komen met dit inlichtingenblad, dat u uit Electron kunt halen door de nietjes even terug te buigen. U vindt er bovendien nog wat aanvullende informatie in over faciliteiten die uw VERON u biedt. *De Redactie van Electron*

beschouwing of bewerking, waarbij hij eventueel contact met de schrijver opneemt. Vervolgens wordt het artikel getypt en verder persklaar gemaakt. De tekeningen worden onder handen genomen door onze tekenaar. Nadat alles nog eens is gecontroleerd, is het artikel klaar om te worden gezet. Tekeningen en foto's gaan naar de clichémaker. De drukproeven komen terug bij de redactiesecretaris die ze corrigeert op drukfouten.
Uit het zo gereedliggende materiaal – en uiteraard bijdragen voor de vaste rubrieken en ander niet-technisch actueel nieuws – kan een nummer van Electron worden samengesteld. Dat gebeurt door het redactielid dat de opmaak ('lay-out') verzorgt. Hij knipt, schuift en plakt net zo lang tot dat de 32 bladzijden van Electron gelijkmatig zijn gevuld. Dat zoiets een hele puzzel is kunt u zich wel voorstellen. Vooral als de 'geplande' kopij er niet helemaal in kan, zal hij vaak telefonisch overleg plegen met de redactie-secretaris.
Hoe zit dat met die planning? In principe worden artikelen gepubliceerd in de volgorde waarin ze binnenkomen bij de redactie. Maar er zijn wel eens redenen om daarvan af te wijken. Een artikel kan bijvoorbeeld wegens bijzondere actualiteit voorrang krijgen, of ook wel vereist een artikel zoveel werk van de redactie, dat het dan wel eens wat langer moet blijven liggen.
Voor elk nummer van Electron wordt een lijst gemaakt van artikelen die in dat nummer zullen komen. Daar wordt dan door de opmaker zoveel mogelijk de hand aan gehouden. Maar dat lukt niet altijd, omdat we van tevoren niet precies weten wat er nog binnen zal komen aan actueel nieuws dat direct geplaatst moet worden.
Zo, dat was dan onze ontboezeming. Misschien wist u niet dat aan een nummer van Electron zoveel vastzat. Dat is ook niet zo belangrijk. Waar het om gaat is dat de redactie, voor wat betreft de technische kopij, geheel is aangewezen op wat de lezers inzenden. Daar kunnen wij nauwelijks invloed op uitoefenen.
Ten slotte nog één opmerking. U kunt van ons geen betaling verwachten voor uw bijdrage. Maar dat had u trouwens van een blad, voor en door amateurs geschreven, natuurlijk ook niet verwacht.
U ziet, de redactie staat klaar om uw bijdrage te ontvangen; het wachten is alleen nog op u!

VERON-certificaten

P.A.C.C. (PA-Century Club)

Hiervoor zijn nodig QSL's (of andere schriftelijke bevestiging) welke aantonen dat met ten minste 100 verschillende Nederlandse amateur-stations een QSO werd gemaakt. QSO's gemaakt na 1 juni 1945 zijn geldig.
Er zijn zegels beschikbaar voor 200 resp. 300 verschillende gewerkte Nederlandse stations. (PACC-200, PACC-300).

P.A.C.C.-VHF, PACC-VHF-200, PACC-VHF-300

Zelfde regels als voor het PACC-certificaat, met dien verstande dat alle verbindingen op de VHF-banden (boven 30 MHz) moeten zijn gemaakt.

V.H.F.-6

Hiervoor zijn nodig QSL's (of andere schriftelijke bevestiging) welke aantonen dat met ten minste 6 verschillende Europese landen een volledige verbinding tot stand is gebracht op de VHF-banden (boven 30 MHz). Alleen QSO's vanaf 1 juni 1945.
Er zijn zegels tot en met 25 gewerkte landen beschikbaar.
Indien de verbindingen via 'AURORA' tot stand kwamen, kan hiervoor een apart certificaat worden aangevraagd waarop de aantekening 'Aurora' wordt gemaakt.

U.H.F.-6

Zelfde regels als voor VHF-6, met dien verstande dat alle QSO's op de UHF-banden (boven 146 MHz) moeten zijn gemaakt.
(De VHF-6- en UHF-6- certificaten zullen vanaf 1 mei 1970 ook beschikbaar zijn voor luister-amateurs welke kunnen aantonen de vereiste hoeveelheid landen te hebben gehoord.)

H.E.C. (Heard European Countries)

Uitsluitend beschikbaar voor luisterstations. Benodigd zijn QSL's van amateurstations in ten minste 15 verschillende Europese landen, welke aantonen dat deze stations door de luisteraar werden gehoord.

L.C.C. (Listeners Century Club)

Benodigd zijn QSL's van ten minste 100 verschillende Nederlandse zendamateur-stations, welke aantonen dat deze stations door de luisteraar werden gehoord.

Vaardigheidscertificaat

Dit certificaat wordt verleend aan een ieder die kan aantonen een door PAoAA uitgezonden morse-tekst, gedurende ten minste 1 minuut zonder fouten te hebben opgenomen. De tekst moet met de hand worden geschreven en bij het opnemen mag geen gebruik worden gemaakt van mechanische hulpmiddelen (schrijfmachine etc). Het certificaat wordt uitgereikt indien men een snelheid van 15 woorden per minuut foutloos heeft kunnen opnemen, terwijl er zegels beschikbaar zijn voor foutloos opgenomen snelheden van resp. 20, 25, 30, 35 en 40 woorden per minuut.
De uitzendingen van de vaardigheidsproeven vinden elke laatste vrijdagavond van de maand plaats te 22.30 uur Ned. tijd op 3,6, 14,1 en 145,14 MHz.

A.D.X.C. (Amsterdam DX-certificaat)

Dit certificaat wordt door de Afdeling Amsterdam van de VERON (Radio Club Amsterdam) uitgereikt aan iedere gelicenseerde amateur die kan aan tonen met ten minste 10 leden van de club in verbinding te zijn geweest op de amateurbanden. De QSL van de aanvrager moet in het bezit zijn van Amsterdamse amateurs waarmee een verbinding plaatsvond. Alleen QSO's gemaakt na 1 januari 1957 zijn geldig. Aanvragen *(alleen voor dit certificaat)* richten aan G. Leenheer, PAoOI, Boerhaveplein 14, Asd. Bijsluiten: een lijst van de gemaakte verbindingen, de QSL's en 5 IRC's.

Algemene regels voor het aanvragen van VERON-certificaten

Aanvragen voor certificaten kunnen worden gericht aan: Traffic Bureau VERON, p/a OM G. Vollema, PAoLV, G. Doustraat 57, Leeuwarden.
Bij de aanvrage moeten worden meegezonden:
een lijst in alfabetisch-lexicografische volgorde van de gemaakte verbindingen;
de voor het certificaat benodigde QSL's of andere schriftelijke bevestigingen.

De VERON-certificaten zelf worden gratis verstrekt, echter moet wel *voldoende porto voor retourzending van de QSL's* en de verzending van het certificaat in een kartonnen koker bij de aanvrage worden bijgesloten, en wel voor:

VHF-6	retourporto *f* 0,50
UHF-6	retourporto *f* 0,50
zegels	retourporto *f* 0,25
HEC	retourporto *f* 0,50
PACC	retourporto *f* 1,— per 100 QSL's
LCC	retourporto *f* 1,—

Indien aangetekende terugzending van de ingezonden QSL-kaarten wordt verlangt, moet buiten de hierboven genoemde bedragen in postzegels, bovendien *f* 1,– *extra* worden bijgesloten voor het aantekenrecht.

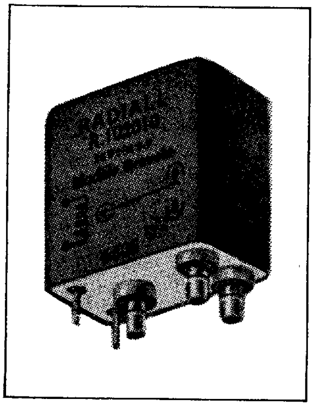
De VERON-bibliotheek

Radioamateurs kunnen bij de bibliotheek boekwerken en tijdschriften ter leen verkrijgen. Deze moeten bij de bibliothecaris (adres vermeld in Electron) aangevraagd worden. Bij de zending zijn instructies gevoegd wat u verder moet doen.
De diensten van de bibliotheek zijn gratis, men wordt echter verzocht de verzendkosten te vergoeden.
Het dienstenpakket omvat behalve de uitleningen nog een leesportefeuille en de mogelijkheid om bij andere bibliotheken boeken en tijdschriften aan te vragen. Het is van belang in die gevallen steeds de volledige titel van het boek, auteur(s), druk, plaats en jaar van uitgave te vermelden.
De bibliotheek verstrekt ook aan andere bibliotheken boekwerken en tijdschriften, indien deze een desbetreffend verzoek doen.
In Electron verschijnen regelmatig mededelingen over aanwinsten, een artikelen overzicht uit andere tijdschriften en andere mededelingen.

April 1969

Radiall

- Coaxiale connectors volgens MIL
- serie BNC - TNC - N - UHF - LC - C - TPS -
- Subvis en Subclic (MIL-C 22557)
- adapters - coaxiale belastingen -
- verzwakkers - compl. meetkabels
- coaxiale-relais en omschakelaars.



CGE

N.V. ALGEMEENE MAATSCHAPPIJ VOOR ELECTRICITEIT C.G.E.
COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE
KONINGINNEGRACHT 64 - TEL. 60.88.10 - TELEX 31045 - POSTBUS 1860 - 'S-GRAVENHAGE

Uit voorraad leverbaar

Alle apparatuur van **DRAKE**

transceivers, zenders, ontvangers, antenne-couplers, wattmeters, enz....

Alle soorten ANTENNES van HY-GAIN (cubical quads, 3 en 6 elements beams, W3DZZ, enz....)

Vraagt vrijblijvend inlichtingen of documentatie

ON4FD Hubert Flémal

27-29, rue Spinois-
MONTIGNIES-SUR-SAMBRE
Hainaut - Belgique

Alleen vertegenwoordiging voor de BENELUX

ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. *Red. Electron*

Ontstoord (II)
(*Zie blz. 47, februarinummer*)

Daar Philips een groot deel van de binnenlandse markt beheerst, betekende introductie van de in de laatste jaren door deze firma doorgevoerde kosten-besparende fabricage, waarin de Duitse merken voorgingen, een animering van het BCI- en TVI-probleem.
Bent u in de gelegenheid bijv. een blik te werpen in (niet naar!) laten we zeggen het assortiment radio's in de prijsklasse van vijf tot twintig tientjes, dan valt u steeds het zelfde dm²-printje op, slechts het speakertje komt langzaam tot wasdom...
Philips ziet terecht in, dat de zendgemachtigde geholpen moet worden, bij ontstoring van zijn plastic produkt.
Mijns insziens behoeft elke ontstorende daad van de firma dan ook niet breed uitgemeten te worden.
Niettemin lof voor het werk wat PAoPFW hiervoor verzet. Jammer dat in Utrecht, november vorig jaar, de vragenstellerij na zijn voortreffelijk gebrachte lezing abrupt werd afgebroken!
Graag had ik daar toen willen opmerken dat PFW's werkgever te zuinig met papier is!
Niet omdat de voorraad meegebrachte foldertjes na een korte 'veldslag' ruim onvoldoende bleek, dit schaaft Electron wel weer bij, maar vanwege de *documentatieverstrekking*.
Spreker vertelde, dat hij graag gezien had, dat de documentatie, aan een aantal amateurs toegestuurd, terug was gekomen met de door deze amateurs aangebrachte ontstoringsmiddelen hierin opgetekend.
Het lijkt mij dat de bewuste mensen deze documentatie liever zélf bij de hand houden; waarom niet in duplo afsturen in het vervolg?
Verder werd verondersteld, dat de ham met LF-detectieproblemen, waarbij buitenlandse, i.q. Duitse apparatuur betrokken is, moeilijk zit voor wat betreft documentatie.
Dit is onjuist. Een kaartje naar de desbetreffende industrie en het komt in de bus. Dát gaat nu juist bij 'onze' grote gloeilampenfabriek erg stroefjes!

PAoHTR, Den Helder

PA-Bekercontest

Beste OM,
Hebt u ook met zoveel plezier meegedaan aan de PA-bekercontest? Voor mij was het de eerste keer, en zeker niet de laatste. Er zit me echter iets dwars; toen ik de uitslag bekeek, trof het me direct, dat de geclaimde puntentotalen veel hoger waren, dan de uiteindelijke score. Vooral in het telegrafiedeel zijn de scores bijzonder sterk gedaald. Op deze manier heeft het meer iets van een loterij weg, dan van een werkelijke wedstrijd, die door de man met de beste zender en de beste operating praktisch wordt gewonnen.
Laat iedereen nu volgende maal sportief zijn, en als hij van tevoren weet, dat hij geen log zal insturen, dan ook niet meedoen. En de mensen die te laat hun log hebben opgestuurd kunnen er toch echt wel voor zorgen, dat het volgende maal tijdig binnenkomt. Het waren echt niet de amateurs met het laagste aantal punten.
Dit waren zo mijn overdenkingen bij het bekijken van de uitslag. Ik hoop, dat iedereen volgend jaar weer van de partij zal zijn, en dan ook inderdaad helemaal mee zal doen. Alvast veel succes gewenst en 73,

Nico W. F. van der Bijl,
PAoMIR, Amsterdam

RTTY

Eerste RTTY WAE contest 1969

De Duitse amateurradioclub DARC, die ook het WAE certificaat uitgeeft, organiseert de eerste RTTY WAE contest in 1969. Hieronder vindt u de contestregels.
1. Contestduur: **26 april**, 00.00 GMT tot **27 april**, 24.00 GMT.
2. Contest aanroep: CQ WAE de...
3. Banden: Alle HF banden 80 t/m 10 m.
4. Klassen: a. enkel-operator; b. meer-operators, één zender.
5. Rusttijd: Enkel-operator stations mogen slechts 36 van de 48 uur werken. De 12 rusturen mogen in één keer worden opgebruikt, doch anders in niet meer dan 3 perioden gedurende de contest. De rustperioden hoeven niet gelijk te zijn, maar moeten in totaal minstens 12 uur zijn en duidelijk in het log worden vermeld.
6. Uit te wisselen bericht: a. QSO-nummer; b. RST; c. tijd in GMT.
7. Puntentelling: Elk tweezijdig RTTY QSO met stations op het eigen continent krijgt 1 punt, met andere continenten 3 punten. In QSO's van niet-Europese stations met Europese stations, krijgen de niet-Europese stations 5 punten, de Europese stations 3 punten. Elk station mag per band slechts één maal worden gewerkt.
8. Vermenigvuldiger: Deze wordt vastgesteld door het aantal landen dat op elke band werd gewerkt. Er wordt gebruik gemaakt van de WAE- en de laatste ARRL-

landenlijst, waarbij als apart land geldt: JA, PY, VE, VO, VK, W/K, ZL, ZS, UA9, UAo.
9. Puntentotaal: Het totaal van de QSO-punten maal de som van het totaal aantal landen op de banden.
10. QTC traffic. Extra punten voor sub. 7 kunnen worden gemaakt door van QTC traffic procedure gebruik te maken.
Een QTC is een bericht van een bevestigd QSO dat eerder in de contest heeft plaats gehad en aan een ander station wordt doorgezonden. In het algemeen zal dus, nadat een aantal stations is gewerkt, een lijst hiervan worden opgemaakt (max. 5 stations) en gedurende een QSO worden doorgezonden aan een ander station. Voor elk gerapporteerd station, verzonden of ontvangen, krijgt men 1 punt.
a. Een QTC moet bevatten: de tijd, roepnaam en QSO-nummer van het gerapporteerde station. Bijv. 1300-DJ3KR-50.
b. Een QSO mag maar éénmaal worden gerapporteerd en niet aan het originele station.
c. Er mogen maximaal 5 QTC's aan één station per band worden verzonden. Om dit aantal vol te maken mag het station meerdere malen gewerkt worden. Het eerste QSO telt echter alleen voor de QSO-puntentelling.
d. Houd een uniforme lijst bij van de gezonden QTC's. QTC 3/5 geeft aan dat dit de derde serie verzonden QTC's is en dat er vijf stations worden gerapporteerd.
11. Prijzen: Certificaten aan de top-tien enkel-operator stations, Europees en niet-Europees; aan de top-vijf meer-operator stations, Europees en niet-Europees; aan de top-drie stations, die de meeste QTC's hebben verzonden; aan de top-scorers van elk continent.
12. Diskwalificaties: Overtreding van deze regels en onsportief handelen kunnen aanleiding zijn tot diskwalificatie.
13. Logs: Op de logs moet worden vermeld: de gewerkte banden, de verzonden berichten, roepnamen, ontvangen berichten, verzonden en ontvangen QTC's, punten en vermenigvuldigers. Gebruik voor elke band een apart log. Schrijf op een apart blad in blokletters het totaal aantal punten, de rustperiode(n), deelnameklasse, naam en adres.
14. Inzenddatum: De logs moeten uiterlijk op 10 juni 1969 ontvangen zijn door: Contest-Committee of the DARC DX Bureau, p/a Uli Stolz, DJ9XB, In der Oster 3, D.597 Plettenberg, W.-Duitsland.
15. De beslissingen van de jury zijn bindend.

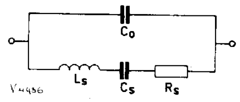
WAE landenlijst

CT1, CT2, DL/DJ/DK/DM, EA, EA6, EI, F, FC, G, GC, GD, GI, GM Shetland Eil., GW, HA, HB/4U1ITU, HBo HV, I, IS, IT, LA, Baer eil., JX, JW, LX, LZ, M1/9A, OE, OH, OHo, OK, ON, OY, OZ, PA/PI, PX, SM/SL/SK, SP, SV/Crete, SV/Rhodos, TA/European part, TF, UA/UV/UW 1 t/m 6, UB/UT/UY, UC, UN, UO, UP, UQ, UR, UA/Franz Josef land, YO, YU, ZA, ZB2, 3A, 9H.

PAoYZ

Keramische resonatoren

Philips introduceert een reeks resonatoren waarin gebruik wordt gemaakt van de piëzo-elektrische eigenschappen van het keramisch materiaal, lood, zirconaat en titanaat. Evenals het kwartskristal, dat overigens veel duurder is, biedt de keramische resonator de mogelijkheid tot het samenstellen van hoogwaardige resonantiekringen, waarvan de kwaliteitsfactor vele malen groter is dan die van spoelen.
Andere voordelen zijn het vervallen van de afregeling van kringen, de afwezigheid van frequentieverloop over een groot temperatuurgebied, een verwaarloosbaar frequentieverloop over zeer lange perioden, de bijzonder kleine afmetingen en het feit dat geen afscherming nodig is door de afwezigheid van een elektro-magnetisch veld.



Vervangingsschema van een keramische resonator.

Een keramische resonator is in vele opzichten te vergelijken met een kwartskristal. Ook bij de keramische resonator wordt een mechanische trilling omgezet in een elektrische informatie; de trillingen zijn echter in dit geval radiaal.
Er zijn reeds resonatoren voor acht frequenties tussen 452 en 480 kHz, waarbij ieder type bovendien in twee uitvoeringen verkrijgbaar is, namelijk een uitvoering voor montage op printplaten met gaten van 1,3 mm diam en een uitvoering voor gaten van 0,8 mm diameter.

Technische gegevens

Resonantiefrequentie:	440...480 kHz ± 0,5 kHz
Tolerantie op resonantiefrequentie (binnen een tijdsperiode van 10 jaar):	± 1 kHz
Kwaliteitsfactor:	> 800 (gem. 1000)
Zelfinductie:	8,5 mH ± 10%
Capaciteit:	190 pF ± 10% (bij 1 kHz)
Maximaal toelaatbare wisselspanning bij resonantiefrequentie:	100 mV eff.
Toelaatbare werktemperatuur:	—25... +85° C
Maximale gelijkspanning:	30 V
Afmetingen:	11 × 8 × 3,5 mm

▲ We ontvingen bericht van de verloving van OM H. P. Vrolijk, PAoHPV uit Sneek met mejuffrouw Lengkeek uit Rotterdam. Onze hartelijke gelukwensen!

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen PAoKOR, Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek.

Rondom de HF-banden

Elders in deze rubriek vindt u weer de aankondiging van de PACC-Contest 1969. Mogen we u er nog eens op wijzen, toch vooral de logs op te sturen naar de contestmanager en die dus niet thuis te laten liggen. U dupeert er namelijk de buitenlandse deelnemers mee! Door gebruik te maken van onze DX-verwachting voor april, kunt u meer effectief op de hoogste HF-banden werken. Zoals de huidige ionosferische situatie laat zien, zult u vermoedelijk wél met betere DX-condities op 20, 15 en 10 m kunnen rekenen, gemiddeld, dan voorspeld. Voor plotseling optredende zonnestormen kan uw Traffic Manager echter niet verantwoordelijk worden gesteld. Zo'n storm trad namelijk op juist tijdens de PACC-Contest 1968! Het is maar dat u dat weet...

Veel dope over de HF-banden is deze maand niet binnengekomen. Over de **20 m** band ontvingen we rapporten van 'Lucas', NL-101 en 'Rudy', NL-290. De band was prima en gelogd werden zeer vele DX-stations w.o. 4S7AS, 9N1MM, 9V1OX, VU2JW, HS3DR (long path), VKoAL, HP6CC, 3A2EE/M, 3A2DS, PJ2CC, PZ1CY, M1B, KR6, KG6ARR, KH6, KL7, JX4XM, OX, en 's nachts nog CE8AA, CR4BA, HI8, KP4, KV4, KZ5, OA4, YN1, ZP5.

Verder nog een rapport van NL-101 over **15 m.** EL2AY, *TR8AG*, XE, YV, VQ9GA (zelfs tot 02.00 nog te horen), 6W8BJ, *K8SLB/KG6*, OY2BS, 9U5HI, MP4, vele EA8's, 9K2BJ, FR7ZD, CR6, KP4, VP9, HH9DL.

Ondergetekende is voornamelijk actief geweest op **10 m.** Hetgeen gewerkt/gehoord werd is W1/0, zelfs zeer sterke W6 en W7 stations, zoals deze nooit op 15 m te horen zijn! Totaal konden ruim 30 staten in U.S.A. gewerkt worden, waaronder bijv. Idaho en Utah. JA6AA (08.30), KR8AG (09.10), ZL2AFG (09.50), UL7, UH8, UM8, UJ8, SVoWN, TJ1AJ (09.30), ZS3AW (09.35), ET3USA (09.39), HH9DL (16.00 GMT met S-9 plus 40 dB), 9J2MG (14.10), 6W/W4BPD (Gus in Senegal), OX3MB (17.30), JA3AA (08.50). Dit allemaal in cw! Verder natuurlijk nog de gebruikelijke 'houtduiven', ofwel de voor het chirp-award in aanmerking komende U-tjes. De 10 m band was ver boven normaal. Old 'ten' blijkt zich nog steeds niet al te veel van computer-berekende DX-verwachtingen aan te trekken. We zijn er zeker van, dat deze band zeer veel hams over de wereld gedurende februari een buitengewone belevenis heeft bezorgd op DX-gebied. Wanneer men dan nog hoort van de old timers over de fameuse jaren 1958–1959, dan krijgen de new comers momenteel nog slechts een flauwe afspiegeling daarvan voorgeschoteld! Overigens lijkt me 1 W in een natte vinger wel wat overdreven, ook al gaat het in zulke verhalen over de jaren 1958–1959, hi.

PACC-contest 1969

1. Tijd

Van **zaterdag 26 april**, 12.00 GMT, tot **zondag 27 april**, 18.00 GMT.

2. Banden

1,8 t/m 28 MHz.
Er mag met zowel cw als fone gewerkt worden. Eenzelfde station mag slechts éénmaal per band gewerkt worden, óf cw óf fone.

3. Code-uitwisseling

Stations buiten Nederland roepen 'CQ PA', de PA,-PI- en PE-stations roepen 'CQ PACC'. Uitgewisseld wordt met cw een 6-, met fone een 5-cijfergroep. Eerst het rapport RS(T), gevolgd door drie cijfers die het QSO-nummer aangeven, te beginnen met 001. Bovendien geven de PA-, PI- en PE-stations achter de cijfergroep nog twee letters, die aangeven de provincie van waar gewerkt wordt. De letters zijn als volgt:

GR	= Groningen	NH	= Noord-Holland
FR	= Friesland	ZH	= Zuid-Holland
DR	= Drente	ZL	= Zeeland
OV	= Overijssel	NB	= Noord-Brabant
GD	= Gelderland	LB	= Limburg
UT	= Utrecht		

4. Punten

Elk QSO bevestigd door 'R' of 'OK' telt voor 3 punten. Niet complete of foute QSO's tellen voor resp. 2 of 1 punt. Onbevestigde QSO's mogen in een eventueel volgend QSO op dezelfde band gecompleteerd worden.

5. Vermenigvuldiger

Voor PA-, PI- en PE-stations de gewerkte landen volgens de A.R.R.L.-landenlijst. Voor de volgende landen tellen echter de districten of provincies *elk* voor 1 punt per band: CE1/9, JA1/9, PY1/9, VE1/8, VK1/8, VO1/2, W en K1/0, ZL1/4, ZS1/6. Voor de buitenlandse deelnemers tellen de gewerkte provincies elk voor 1 punt. QSO's tussen PA-, PI- en PE-stations onderling tellen niet voor QSO-punten, wél telt het eigen land voor 1 punt in de vermenigvuldiger.

6. Eindscore

Som QSO-punten van alle banden maal vermenigvuldigerpunten van alle banden.

7. Certificaten

Deze gaan naar de hoogste scorers in elk land/district cw en Fone. In eigen land resp. naar de eerste vijf hoogsten in de klassering.

8. Logs

Indelen als volgt:
1. *Datum en tijd* (GMT).
2. *Gewerkt station.*
3. *Vermenigvuldigerkolommen.* Voor elke band een aparte kolom. Hierin zet u de landenletters van de gewerkte stations, welke u voor de eerste maal op die band werkt. Bij een volgend QSO met het bewuste land op dezelfde band zet u een streepje of kruisje.
4. *Verzonden* cijfergroep.
5. *Ontvangen* cijfergroep.
6. *Punten.*

Op het log een berekening van de eindscore en de gebruikelijke verklaring dat men zich gehouden heeft aan de voorwaarden van zijn/haar zendmachtiging, zowel als aan de wedstrijdregels. Het geheel ondertekenen. Er wordt geen correspondentie over de uitslag gevoerd en een beroep is niet mogelijk.
Logs dienen vóór 1 juni 1969 verzonden te zijn aan contestmanager PAoABM, OM W. J. M. Paas, Zwerfruststraat 1, Middelburg. PAoABM

Uitgereikte certificaten

PACC-VHF:	DJ3HV	
zegel 200:	DJ3HV	
PACC:	PAoJR,	PAoPAM
VHF-6:	DJ3HV,	DL1EC,
	YU4EBL	
zegel 7:	DJ3HV,	DL1EC
zegel 8:	DJ3HV,	DL1EC
zegel 9:	DJ3HV	
zegel 10:	DJ3HV	
zegel 11:	DJ3HV	
zegel 12:	DJ3HV	
VHF-25:	DC6CR	
HEC:	DM-3027/H,	OK2-15486,
	LZ2-L-93,	YO7-388,
	UA3-27395,	UA9-15427,
	UA1-16916,	UA1-136-26,
	UA3-127218,	DE-I19-16542,
	SP6-7263,	SP3-7288,
	DM-3325/M,	DL-12149,
	OK1-6332	
SOP 1967:	PAoJPC	

Bovenstaande certificaten werden gedurende de maand januari 1969 uitgereikt. Onderstaande werd aangevraagd:
WAC: PAoJR
Het Traffic-bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.
N.B. Aanvragen voor certificaten worden behandeld door ass.-traffic manager PAoLV, OM G. Vollema, G. Doustraat 57, Leeuwarden.

Activiteiten-kalender

13 april:	I.A.R.C.-C.P.R. contest fone.
19/20 april:	Helvetia XXII Contest cw/fone.
26/27 april:	P.A.C.C. Contest cw/fone.
3/4 mei:	O.Z.-C.C.A. Contest cw.
5/10 mei:	I.A.R.U. Region I Conferentie te Brussel.
24/25/26 mei:	Vierde VERON Radiokamp op de Leusderheide.
29/30/31 augustus:	Duits-Nederlandse Amateurontmoeting D.N.A.T. te Bentheim.

Het clubstation PAoAAG (VERON afdeling Groningen)

Bij de clubzender PAoAAG heeft op 1 januari 1969 een golflengtewijziging plaatsgevonden. Het station is nu werkzaam in de 42 m band op ongeveer 7 MHz en in de 2 m band op de frequenties 144,5 en 145,5 MHz.
Wij vestigen uw aandacht speciaal op de zender in de 42 m band, die thans met goed resultaat in verschillende delen van het land is te ontvangen, zelfs met een omroepontvanger. Wel willen wij hierbij de opmerking maken dat een goede draadantenne moet worden gebruikt.
Wij verzoeken u vriendelijk deze frequentie vrij te houden en wel op zondagmorgen tussen 11.30 en 12.00 uur, de tijd wanneer de uitzending plaatsvindt.
Met belangstelling zien wij uit naar QSO's na de uitzending, die dan tevens worden gerelayeerd in de 2 m band.
De zender op de frequentie 145,5 MHz zal het volgende winterseizoen worden gewijzigd en met meer richteffect stralen in zuid-westelijke richting. Dit betekent dat bij matige condities ontvangst te verwachten is in de randstad.
Tot zover het nieuws van PAoAAG. Wij wensen u een goede ontvangst en: tot horen! J. S. Smid, PAoSI

Helvetia XXII contest 1969

Data/tijden: 19 april 15.00 GMT tot 20 april 17.00 GMT.
Doel: zoveel mogelijk HB-stations (Zwitserland) werken uit de verschillende z.g. Kantons. Er zijn 22 Kantons.
Banden: 1,8 t/m 28 MHz.
Mode: alle typen uitzending zijn toegestaan.

Uitwisselen: RS(T) plus QSO-nummer. De Zwitserse stations geven hun Kanton-letters (bijv. 589 001/ZH resp. 58 001/ZH).
QSO-punten: Elk gewerkt Zwitsers station telt voor 3 punten. Elk station mag slechts eenmaal per band gewerkt worden, óf fone óf cw. Fouten in code-uitwisseling maken het QSO voor 50% geldig.
Vermenigvuldiger: Elk Zwitsers Kanton per band.
Score: Totaal QSO-punten alle banden (fone/cw) máál vermenigvuldiger alle banden (fone/cw).
Logs: Voor elke band een apart log. Inzenden binnen 30 dagen ná de contest aan Traffic manager USKA, HB9SR, Chemin Grenadiers 8, 1700 Fribourg, Zwitserland.
Certificaten: Winnaar in elk land ontvangt een diploma.

CQ-PA-land

Hier enige aanvullingen op ons eerder gepubliceerd lijstje van Nederlandse amateurs in het buitenland.
9G1GJ (21.300 kHz omstreeks 1700 en 1200 GMT).
WB2VVR.
9K2BJ (ook SM7BZD).
ZS6UR.
4X4BL (vraagt QSO met Utrecht 21.250 - 21.300 kHz).
VK2NI (vorig lijstje abusievelijk als VK2MI).

VK2AVE.	VK4YB.
VK2AVA.	VK5XV.
VK4LB.	ZL3OH.
HB9SI	PJ2VD.

Tks aan VK2AVA speciaal voor de info. De tijden opgegeven in het vorige lijstje kregen we van WB4DCJ, tegelijk met de calls. E.e.a. is dus niet van de hand van PAoKOR. In hoeverre er skeds zijn tussen VK –USA op bovengenoemde tijden van WB4DCJ is niet bekend. Dit ter informatie van 'Arie', VK2AVA.

De uitzendingen van PAoAAG

Freq. 144,5 MHz, 145,5 MHz en 42 m band. Uitzendingen: elke zondagmorgen volgens onderstaand schema:
11.30 uur: Nieuws.
11.35 uur: Technische rubrieken.
11.50 uur: Bandoverzicht 2 m.
11.55 uur: Conditieverwachting.
12.00 uur: Einde uitzending.

DX-verwachting voor april 1969

Tijden in GMT.
Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6–20 dagen per maand. Overige tijden voor tenminste 20 dagen per maand.
+ = long path.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

28 MHz

U.S.A. (W1-4): 15.00–20.00 (sporadisch).
U.S.A. (W6, 7): niet mogelijk.
Caribisch gebied: 12.00–21.00 (sporadisch).
Brazilië: 10.00–19.00 (1).
Zuid-Afrika: 09.00–18.00.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 09.00–14.30 (1).
Australië: 08.30–11.30 (1).
Japan: 10.00–11.30 (sporadisch).

21 MHz

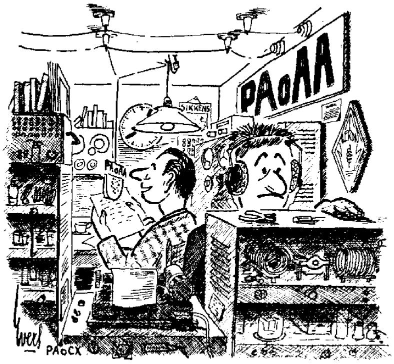
U.S.A. (W1-4): 16.30–19.00.
U.S.A. (W6, 7): 16.30–19.00 (1).
Caribisch gebied: 17.30–20.00.
Brazilië: 09.00–10.00 en 18.00–21.00.
Zuid-Afrika: 06.00–08.00 en 15.30–22.00.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 12.30–17.00.
Australië: 11.30–14.00 (1).
Japan: 09.00–13.00 (1).

14 MHz

U.S.A. (W1-4): 19.00–24.00.
U.S.A. (W6, 7): 21.00–00.30.
Caribisch gebied: 07.30–09.00 en 21.00–00.30.
Brazilië: 05.30–08.00 en 20.00–03.00.
Zuid-Afrika: 05.00–06.00 en 18.30–02.00.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 16.00–23.00.
Australië: 13.20–21.00 (1) en 06.30–08.00 +.
Japan: 12.30–18.00 (1).

We bevinden ons nu definitief op de neergaande lijn van de huidige (20-e) zonnecyclus. In maart begon de zomer zich aan te kondigen door slechter wordende DX-condities op *28* en *21 MHz.* Dit zet verder door, deze maand. Pas in de loop van okt./nov. wordt het weer beter voor eerder genoemde banden. De korter wordende nachten, met relatief hoge F-2 grensfrequenties, veroorzaken een verbetering voor het nachtelijke DX-werk op *14 MHz.* Tegen het einde van de maand zal deze band vermoedelijk weer de gehele nacht open zijn voor DX. DX-werk op *3½ en 7 MHz* wordt slechter met het naderen van de zomer. De atmosferische ruis neemt toe. Op 7 MHz kan DX-verkeer plaats vinden tijdens de nacht en bij zonsopgang en zonsondergang. Voor 3½ MHz geldt hetzelfde, maar tijdens de ochtend zal er vrijwel geen dode zone meer aanwezig zijn.

De uitzendingen van PAoAA



Freq. 3600 kHz, 14.100 kHz en 145,14 MHz. Uitzendingen op vrijdagavonden volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst
20.15 uur: Nieuws, Engelste tekst
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 40 en 2 m wordt uitgeluisterd. PAoAA is dan ook QRV voor RTTY-QSO.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1. Tijd: 22.30 uur Ned. tijd.

PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz, 7040 kHz, and 145,14 MHz.
19.00–21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT. At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in fone. Code-Proficiency-runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

DX Awards Log

De Mc Mahon Company in Pasadena (W6IZE) heeft een 150 pagina's tellend logbook gepubliceerd, voor gebruik door alle DX-ers welke op certificaten-jacht zijn. Met dit logboek is het mogelijk de gemaakte en bevestigde verbindingen bij te houden voor vele DX-certificaten. Meer dan 100 certificaten worden vermeld. Tevens is bij ieder certificaat een individueel log afgedrukt, om de gemaakte verbindingen in te vullen. De kosten bedragen $ 4.95. Dit bedrag dient bij uw aanvraag te worden ingesloten. U kunt ook een folder aanvragen indien u wenst. Adresseer aan: The Mc Mahon Company (W6IZE), 1055 So. Oak Knoll, Pasadena, Calif. 91106, U.S.A.

Uitslag ARRL-DX-contest 1968

Nederland:

cw:	PAoLOU	1.009.428 punten
	PAoFLX	45.276 punten
	PAoVB	27.360 punten
	PAoAAC	21.828 punten
	PAoLO	13.455 punten
	PAoJR	3.960 punten
	PAoTA	2.346 punten
	PAoPT	448 punten
fone:	PAoXPQ	956.550 punten
	PA9FE	735.969 punten
	PAoQT	157.878 punten
	PAoLOU	123.210 punten
	PAoTWX	99.450 punten
	PAoSCH	50.589 punten

1-ste in Europa: cw: GI3OQR met 1.746.528 punten. Fone: EA3JE met 2.052.819 punten.
1-ste in W/VE: cw: W9WNV/2 met 1.833.352 punten. Fone: K1DIR met 1.445.745 punten.
Top DX-Score: cw: ZD8J met 3.277.116 punten. Fone: KH6IJ met 3.799.962 punten.

▲ Het wordt voor de industrie zo langzamerhand interessant om spullen voor de amateur te fabriceren! Van Inelco ontvingen we documentatie van de bekende Franse 2 m en 70 cm Tonna antennes. In ons land gaan ze *f* 45,– kosten (9 elements op 2 m), de 10-el. 70 cm antenne komt op *f* 48,–.

▲ Uit gegevens van onze PTT nemen wij voor u over dat er in Nederland in september 1967 26 RTTY-machtigingen waren uitgegeven en dat dit aantal op 1 september 1968 was opgelopen tot 98 stuks. Het aantal RTTY-ontvangvergunningen bedroeg op deze data resp. 28 en 56. Wat u verder zal interesseren is, dat er per september 1968 niet minder dan 10 PA-amateur-televisiemachtigingen waren verleend.

▲ Op het terrein van de KEMA te Arnhem verrijst momenteel een 150 meter hoge toren ten behoeve van het aldaar gevestigde centrale controlepunt van de landelijke elektriciteitsdistributie (N.V. S.E.P.). Ships Radio Service, een dochteronderneming van de Nederlandse Standard Electric Mij. ITT, plaatst daarop in opdracht van de PTT twee dubbele kleurentelevisiezenders van 2 kW. De zenders zijn afkomstig van Standard Elektrik Lorenz AG en de antennes van Complimenti Elettronici te Milaan. Met de installatie, die in de eerste maanden van 1970 gereed moet zijn, worden de programma's van Nederland 1 en 2 opnieuw uitgezonden in de kanalen 50 en 53. Dit zal de ontvangst in Arnhem en directe omgeving aanzienlijk verbeteren.

UHF-VHF

VHF-manager: C. van Dijk, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612 (buitenland)
Medewerker: A. A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, postrekening 519430 (binnenland)

De maart-contest 1969

Record in 70 cm activiteit - Overwinning van de VFO op 2 m

Toen in november jl. besloten werd de 70 cm (evt. 23 cm)-activiteit in de VHF/UHF-wedstrijden te verbeteren door in de bekercompetitie alle banden mee te laten tellen, kon niet worden verwacht dat dit zo'n grote invloed zou hebben op de 70 cm activiteit. Ondanks vrij matige condities zijn er tijdens de contest 39 (!) Nederlandse stations op de band geweest. Een groot deel hiervan werkte nog met gering vermogen en/of lage antennes zodat zij elkaar niet allen konden bereiken, maar er is een station dat er 32 heeft kunnen 'vangen'. Helaas waren de /p stations nog niet goed uitgerust voor deze band, waardoor hun 70 cm resultaten magertjes zijn, maar we kunnen verwachten dat dit in de eerstvolgende wedstrijden veel beter zal worden. Ten slotte is het de moeite waard om zo langs de neus weg meer dan 10.000 punten op 70 cm te verdienen tijdens slechte condities.
Ook dit jaar lag de meest gunstige tijd voor 70 cm QSO's tussen 18.00 en 20.00 GMT en rond 23.00 GMT, al kon ook op zondagmiddag een behoorlijke activiteit worden waargenomen.
Zijn de condities in een volgende wedstrijd meer boven normaal, dan is de kans groot, dat de 70 cm goed is voor de helft of meer van het totaal aantal punten.
Op 2 m was de activiteit eveneens enorm. Ik heb ruim 150 PA's kunnen tellen in de al binnengekomen logs. Het meest opvallende was het gebruik van de VFO en daardoor het werken op een enkel kanaal. Dit zal de deelnemers met kristalgestuurde zenders wel hebben verdroten. Het resultaat was naar mijn ervaring dat de voordelen van EZB t.o.v. AM veel minder bleken dan doorgaans wordt verondersteld. Met AM was het mogelijk eenzelfde aantal stations per uur te werken als met SSB met het voordeel dat dit zich niet af behoefde te spelen in de slechts 100 kHz brede EZB splatterheksenketel rond 145.4 MHz. Verschillende EZB-sterren waren na verloop van tijd dan ook druk met AM bezig en werkten prima dx.
Al met al is bewezen dat een AM zender met een goede clipper het op kan nemen tegen een normale EZB zender en bovendien een smaller signaal heeft. De EZB zender behoeft beslist niet breder te zijn, doch er zijn maar zeer weinig stations die in het heetst van de strijd hun EZB 'lineaire' eindtrap niet oversturen.
Met cw was er doorgaans weinig te beleven. Slechts de zondagmiddag gaf de sleutelaar gelegenheid leuke dx in Engeland te werken.
In het algemeen hield men zich goed aan de regel dat onder 144.15 MHz alleen met cw mag worden gewerkt. Enkele stations, vnl. beginners, konden kennelijk de ontvanger niet goed aflezen. Daarom nogmaals: onder 144.15 mag alleen met cw worden gewerkt, anders wordt dx werken zeer bemoeilijkt. Hierbij kan nog worden opgemerkt dat toontelegrafie via een EZB-zender beslist uit den boze is omdat er hierbij naast de gewenste toon nog verschillende andere signalen worden uitgezonden waarvan het niveau lokaal 60 dB te hoog is!
Sterkte toegewenst met het klaarmaken van VFO en 70 cm spullen voor de eerstvolgende wedstrijd. Moeilijk is het niet. Voor AM QSO's behoeft de VFO echt niet super-de-luxe te zijn.
Ten slotte een globaal overzicht van de aantallen QSO's welke door de deelnemers werden gemaakt, voor zover deze mij op 13 maart bekend waren. De officiële uitslag komt in het volgende Electron.

Sectie A (eenmansstations, 18 uur):

2 m:		*70 cm:*	
PAoEZ	122	PAoPCR	34
PAoJYL	115	PAoPYL	32
PAoJEM	89	PAoEZ	32
PAoLOT	88	PAoWFO	24
PAoHRA	81	PAoHMS	17
PAoPMC	77	PAoDGH	16
PAoMSH	74	PAoMSH	15
PAoDEF	68	PAoTAB/GDV/DEF	13
PAoAWL	65		
PAoEMO	54		
PAoMIR/JWZ	51		
PAoBDK	48		
PAoRSM	43		
PAoDLC	40		
PAoDGH	37		
PAoDUO	33		
PAoLOU	23		
PAoTOS	9		

Sectie B (meermansstations, 24 uur)

2 m:		*70 cm:*	
PAoMJK/p	169	PAoJNH/p	28
PAoANS	151	PAoMJK/p	18
PAoPVW	126	PAoVVH/p	17
PAoVVH/p	125	PAoCJB/p	13
PAoTHT	122	PAoPVW	12
PAoVD	111		
PAoJNH/p	65		
PAoCJB/p	35		

De VHF/UHF wedstrijdcommissie

Tot mijn groot genoegen heb ik een aantal mensen bereid gevonden zitting te nemen in de wedstrijdcom-

missie. Toen QC mij vroeg of ik zijn VHF/UHF werk wilde overnemen, heb ik als voorwaarde gesteld dat ik zelf aan de wedstrijden deel wilde nemen. Om een strikt onpartijdige beoordeling te kunnen garanderen, zullen de wedstrijduitslagen, reglementen etc. worden behandeld door een wedstrijdcommissie, bestaande uit Daan Dekker, NL-453, voorzitter, Jan Burgemeester, PAoMW en Jan de Vries, PAoGE, terwijl het secretariaat door mij zal worden waargenomen. Speciaal voor de NL-wedstrijden is OM E. H. A. Klaassen, NL-449, aan de commissie toegevoegd.

Enkelzijband en de 145.41 MHz

U zult zich nog herinneren dat in het prille begin van de EZB-activiteit op 2 m een *aanroepfrequentie* werd afgesproken. Na enige tijd is 145.41 MHz gestandaardiseerd. Dit functioneert goed en op of rond deze frequentie is altijd wel een station te vinden.
Het eigenaardige verschijnsel doet zich nu voor dat de beslist grote kwaliteiten van EZB in contesten niet tot hun recht kunnen komen, doordat vrijwel alle deelnemers zich in een wedstrijd rond dit kanaal concentreren. De situatie wordt hierdoor erger dan op 80 m. Zou hier geen verandering in moeten komen? Moet soms, nu de EZB vaste voet heeft gekregen, het kanaal worden afgeschaft? Een voordeel hiervan zou zijn dat de EZB'ers uit hun ivoren toren zouden afdalen en zich onder de overige VHF-stations zouden mengen. Overigens is het gebied rond 145.41 MHz niet exclusief voor EZB verkeer. AM en FM mag net als EZB tussen 144.15 en 146 worden bedreven, al is het niet gewenst dat op 145.41 ± 5 kHz met andere modulatiesoorten dan EZB wordt gewerkt.
In verschillende landen (bijv. Engeland en Frankrijk) is men beslist niet van plan af te stappen van de bestaande bandindeling en men gelooft niet in een speciaal EZB kanaal. Ten slotte is EZB heel gewoon: telefonie.

23 centimeter

Tijdens de maartcontest heeft PAoFAS/p getracht op 23 cm verbindingen te maken, o.m. met PAoMSH en PAoTMP. Of het gelukt is weet ik nog niet, maar in ieder geval was er activiteit!
In Weesp is PAoAKA volledig klaar voor ontvangst. Antenne en convertor doen het prima, getuige de radarsignalen die binnenrollen. Ab wil graag proeven doen met mensen die met een zender QRV zijn. Een afspraak kan het beste per telefoon worden gemaakt: 02940-2891.

PAoWLB en de CW

De lezers van het VHF-Bulletin hebben al iets kunnen lezen over de cw activiteit van PAoWLB in Katwijk. Om te onderzoeken wat er op 2 m mogelijk is, geeft hij iedere maandag, dinsdag en donderdag tussen 18.00 en 22.00 GMT in verschillende richtingen cq gedurende de eerste 5 minuten van elk kwartier. Frequentie 144.098 MHz. (Ik hoop dat William een masjientje gebruikt, anders lijkt me dit zeer vermoeiend). Luistert u mee?

In Memoriam PAoEPO

Met grote ontsteltenis vernamen wij dat op 22 februari 1969, nog onverwacht is overleden

Eppo Hinrichs, PAoEPO

Zijn heengaan betekent voor onze afdeling het verlies van een actieve amateur, die vele vrienden had.
Tot in het ziekenhuis is hij zolang dat mogelijk was nog actief geweest op de 2 m band.
Wij wensen zijn familie en in het bijzonder zijn echtgenote en kinderen veel sterkte om dit smartelijke verlies te kunnen dragen.

Bestuur VERON afd. Kennemerland

Maanreflectieverbindingen

Deze maand zal KoMQS op 144.005 actief zijn teneinde ontvangstrapporten te kunnen verzamelen uit Amerika en Europa. Zijn schema in april is:
2 april 10.50–11.40 GMT
13 april 21.00–21.45 GMT
29 april 08.30–09.20 GMT
Hoort u zijn signalen, dan hebt u een prima ontvangstinstallatie. Rapporten kunt u sturen via onze correspondent met het VHF-buitenland, OM Henk Ripet, NL-314.
Berichtjes voor deze rubriek zijn van harte welkom. Uiterlijk in te zenden op 9 april.
Veel dx en 73 de PAoEZ.

▲ PAoMOL in Bussum ontdekte in het damesblad Libelle van 8 februari een artikel waarin werd verteld hoe van in de bouwmaterialenhandel verkrijgbare asbestcement luchtkokers (voor ventilatiekanalen in de woningbouw) een kastenwand kan worden gemaakt. De mooie ronde hoeken op de foto's bij dit artikel deden hem echter aan de Heathkit behuizingen denken... En inderdaad: van dit materiaal zijn prachtige radiokasten te vervaardigen! Het materiaal is met ijzerzaag en boortol te bewerken; het kan geverfd worden en de maten van de onder de naam Martinit verkrijgbare kokers zijn: 25 × 40 en 20 × 30 cm. U kunt er dus prachtig uw apparatuur inbouwen en de kastdiepte kunt u zelf bepalen want de kokers worden per meter verkocht.

NL-POST

Voorzitter: D. Dekker, NL-453, Snelliuskade 2-bis, Utrecht. Secretaris: F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem. Contest-manager: E. H. A. Klaassen, NL-449, Postbus 332, Arnhem.

Op bezoek bij Louis Rijbroek, PAoLRK, NL-591

Louis Rijbroek, sinds juli 1967 PAoLRK, is bij het merendeel der zendamateurs en NL's beter bekend als NL-591, de ex-voorzitter van de NL-commissie. Door zijn broer – PAoZDI – werd hij tot de hobby aangetrokken en in mei 1955 kreeg hij zijn NL-nummer. In de periode tot hij zijn C-machtiging kreeg wist hij 298 landen te horen en er 295 met QSL bevestigd te krijgen, terwijl hij 664 prefixen-bevestigingen heeft. Met deze score steekt hij nu nog ver boven alle NL's uit.
Op de vraag wat zijn mooiste DX is geweest antwoordt hij meteen: 'Dat zijn de DX-pedities naar verschillende reefs in de Stille Oceaan (1M, 1B en 1S) en de expedities van Gus Browning naar Sikkim, AC3, Tibet AC4 en Bhutan AC5.'
Bij het doorkijken van zijn QSL-verzameling kom je de meest mooie en zeldzame prefixen tegen zoals de bovengenoemde AC's, terwijl hij ook de hele 3C-serie uit Canada, en de 4M-prefixen uit Venezuela heeft.
Een leuke belevenis uit die NL-periode was het antwoord dat hij kreeg op een rapport dat hij rechtstreeks met 2 IRC's, aan KV4CE had gestuurd. Hij kreeg namelijk buiten zijn eigen coupons ook nog 11 IRC's terug, waarvan KV4CE zei dat hij ze niet kon gebruiken.
Hij luisterde met een Jennen-Trio 9R59, met als antenne een dipool. Louis beluisterde alleen maar AM en SSB, want zo zegt hij: 'cw ging meestal te vlug, en ik vond het een veel te vermoeiende bezigheid.' Als NL-591 behaalde hij een groot aantal certificaten, waarvan hij het Heard All Zones en het DUF-excellence de mooiste vindt. Verder behaalde hij het Heard All Continents, het Century Club (het DXCC voor luisteraars) en het European, waarvoor men 50 Europese landen bevestigd moet hebben.
In 1958 kwam Louis als secretaris bij de NL-Commissie, om er 3 jaar later voorzitter van te worden. Hij is dat gebleven totdat hij zijn C-machtiging kreeg, want zo vindt hij: 'Als PA kun je geen voorzitter van de NLC blijven'. Zit de huidige NLC echter met een probleem dan staat hij ons bij zoveel hij kan.
Wij vroegen hem hoe hij de periode als secretaris en voorzitter had gevonden en hij antwoordde: 'Dat was een bijzonder leuke tijd, iets dat ik iedereen zou willen aanraden, ware het niet dat de NLC geen tien voorzitters kan hebben'.
In zijn hart is Louis echter NL gebleven, want hij komt altijd op de NL-conferentie, terwijl hij ook nog steeds met veel plezier op de HF-banden luistert.
Van zijn NL-tijd heeft NL-591 een uitstekende operating practice overgehouden, hetgeen blijkt uit het feit dat hij tot nu toe 10 landen op 2 m heeft gewerkt, waarvan SM6CSO, LA7BI en OK1DE de verste waren, terwijl hij binnen een jaar het VHF-6 en het PACC-VHF al had bereikt. Ook uit het 'versieren' van de QSL's spreekt de echte NL, want zo zegt Louis: 'Als iemand in een QSO een QSL-kaart belooft dan moet hij hem ook sturen.' Het gevolg was dan ook een zeer fraaie opmerking op de QSL-kaart van PAoKRH: 'Ik heb veel enthousiasme meegemaakt op QSL-gebied, maar jouw manier van kaarten afpersen nog nooit. Veel succes, en ik hoop dat je meerdere amateurs, zoals ik, op deze manier herinnert aan hun luiheid.'
PAoLRK stuurt altijd QSL aan NL's, hoewel hij er wel prijs op stelt dat het tegenstation vermeld wordt, niet alleen omdat hij als NL deze eis óók altijd stelde, maar ook om de desbetreffende verbinding in zijn log te kunnen checken.
Uiteraard gaf hij nog een demonstratie, eerst als NL op de HF-banden, en vervolgens als PA. We hoorden op 20 m Reunion Isl., FR7, Ivoorkust, TU2, en Trinidad, 9Y4. Op twee werden nog enige PA's gewerkt. De zender van PAoLRK is 12 W in een QQE03/12, terwijl

PAoLRK in actie. Op deze foto ziet u OM Rijbroek, PAoLRK, in actie op 2 m. Op de achtergrond prijkt reeds het PACC-VHF. (Foto: NL-100)

de ontvanger een convertor met daarachter de FR-500 DX is.
Louis het was een luisterijk bezoek, waarvoor nog onze hartelijke dank. D. Dekker, NL-453

Algemene opmerkingen

● Van J. Steenbergen, NL-213, ontving ik een bericht dat hij de door PAoHVB in het februarinummer beschreven antenneversterker met veel succes zowel op 2 m als voor de DX-TV al een jaar in gebruik heeft. De door NL-213 gebruikte antenneversterker van Philips heeft een versterking van ongeveer 14 dB, hetgeen ongeveer 2½ S-punt is. Hij heeft reeds 10 landen op TV gezien, waarvan Spanje, Oostenrijk en Italië wel de mooiste zijn.
Hartelijk dank voor dit bericht Jan, de NLC hoopt meer van dit soort reacties, ook op de in NL-Post gepubliceerde stukjes, te mogen ontvangen. Men diene opmerkingen en commentaren te sturen naar D. Dekker NL-453, aan het adres dat in het kopje van NL-Post is vermeld.
● Van Franz Turek, DL7FT, ontving ik het bericht dat aan de in NL-Post van februari genoemde stations, KR6JT en HS3RB zijn toegevoegd. Verder vroeg hij mij te willen vermelden dat de tijd op een luisterkaart in GMT moet worden vermeld.
● De uitslag van de Nieuwjaarscontest was eerlijk gezegd teleurstellend, en wij hopen dan ook dat de deelname het volgende jaar beter zijn zal. Hieronder volgt dan de uitslag:

VHF:

1. NL-382, 177 punten
2. NL-270/271, 152 punten
3. NL-942, 43 punten

DX:

1. NL-351, 196 punten
2. NL-455, 12 punten (buiten mededinging)

80 en 40 m-sectie:

1. NL-455, 15 punten (buiten mededinging)

De NLC.

Stationsbeschrijving van NL-613

De ontvanger, welke aan deze kant wordt gebruikt, is een home-made dubbelsuper, gebouwd volgens schema's van PAoVER en G2DAF.
De bandenverdeling is als volgt: 3,5–4,5 MHz, 14–15 MHz, 20,5–21,5 MHz 28–29 MHz en 29–30 MHz.
De buizenbezetting van dit apparaat is als volgt:
HF:6CD6, 1ste oscillator EF80, 1ste mixer ECC85, 2de oscillator 6AK5, 2de mixer ECF 80, MF: EAF42 en een AVC-versterker EF86, de detector EAA91, terwijl het LF-gedeelte bestaat uit een EF40 en een EL41. De BFO is een 6AK5.
Er wordt hier hoofdzakelijk op 2 m geluisterd en daarvoor heb ik een convertor die na tien verschillende uitvoeringen uiteindelijk de volgende buizenbezetting heeft: 2 × EC88, EL900 en 6J6 en 6AK5 in de kristaltrein.
De antennes zijn een slecht opgestelde langdraad van 10 m lengte en een 10-elements Yagi op een hoogte van ongeveer 9 meter.
Verder staat hier nog een scoop, een meetzender van AVO en een griddipper.
Dat was het dan van deze kant, ik wens alle NL's veel succes met de hobby met goed DX, Best 73's de

Rob Engberts, NL-613,
Amsterdamseweg 359,
Amstelveen.

Certificatengegevens

Ditmaal iets over het Franse DUF-certificaat, hetgeen in vier klassen te behalen is. Hierbij is de aardigheid dat het DUF-1, het DUF-2 en het DUF-3 ongeveer één derde gedeelte van het DUF-4 (excellence) vormen, en wel zodanig dat op het DUF-1 de D, op het DUF-2 de U en op het DUF-3 de F is gedrukt. Het DUF-4 is dan de drie voorgaande certificaten op één certificaat, met vermelding van het woord *excellence*. Men kan het DUF-certificaat dus als het ware opbouwen.
Voor het DUF-1 moet men QSL's hebben uit 5 DUF-landen uit drie continenten. Voor het DUF-2 worden dit 8 DUF-landen uit 4 continenten, voor het DUF-3 10 DUF-landen uit 5 continenten en voor het DUF-excellence 16 DUF-landen uit 6 continenten.
Gezien het feit dat vooral Azië en Zuid-Amerika vrij moeilijk te verkrijgen zijn mag men een ontbrekend continent aanvullen als men de stations FB8ZZ (St Paul et New Amsterdam Isl.), FB8XX (Kerguelen), FB8WW (Crozet Isl.) of FB8YY (Antarctica) gehoord en bevestigd heeft. Het certificaat is aan te vragen bij F9IL, Aubencheul-au-Bac, via Aubigny-au-Bac, France, Nord. Men kan het ook bij PAoLV aanvragen en in dat geval kan men niet met een lijst volstaan, doch moet men de QSL's sturen. De kosten bedragen 6 IRC's of drie Francs per certificaat.
De DUF-landen zijn:
Europa: F, FC, 3A2 en PX.
Azië: FN8, XV en XW8.
Afrika: FA-7X, 3V8, CN8 (alleen Franse stations), TL8, TN8, TU2, TY2, TR8, TZ, 5T5, 6W8, TT8, XT2, TJ, 5V4, FL8, 5R8 (drie landen nl. Malagasy Rep., Nossi-Be et Nossi-Lava, en Sainte Marie), FR7 en FH8.
Noord Amerika: FP8, FM7, FG7, FS7 en FO8 (Clipperton.).
Zuid-Amerika: Alleen Frans Guyana, FY7.
Oceanië: FK8, 2 landen, New Caledonië en Chesterfield Isl. FO8, 5 landen, Tahiti, Toubouai, Gambier, Marquesas Isl. en Austral Isl. FU8 en FW8.

D. Dekker, NL-453

Met de 19-set MK-II op DX-jacht

Sinds korte tijd heb ik hier de beschikking over een 19-set MK-II, welke er nog redelijk uitziet, en ik be-

sloot om hiermee in de maand januari te gaan experimenteren. Ik wilde wel eens zien hoeveel landen ik in één maand met AM/SSB en cw te pakken kon krijgen. Als antenne gebruikte ik noodgedwongen een draadje van ongeveer 4 meter lengte, die ik onder de overkapping van het balkon had gespannen. De invoer van de antenne was gewoon aan elkaar geknoopt, dus van een aanpassing was geen sprake.
Het resultaat viel me desondanks lang niet tegen, hoewel ik erbij moet vermelden dat de meeste landen op 80 m met cw en SSB werden genomen. De hieronder vermelde landen zijn in volgorde van horen.
DJ, PA, ON, SM, OK, LA, OY, HA, F, G, GW, UA4, OZ, IS1 (40 m), HB9, W2, UD6 (40 m cw), CR6 (40 m cw), UB5, SV1, YU, OD5, I1, UO5 (40 m cw), OH, LZ, OE, EA, UC2, GM, LX, PY7, UP2, CN8, YO, EP en VE.
In het totaal dus 37 landen, terwijl ik gedurende een gedeelte van februari daar EA8, CT1, GI, ZS5, ZC4, 4X4 en HB0 nog aan toe voegde.
Ik wil hier maar mee aantonen dat men met eenvoudige spullen toch wel leuke DX kan horen. Hierbij verdient het aanbeveling om te luisteren naar DX-groepen, waarvan GW3AX op 80 m wel de bekendste is. Van de zomer zal deze groep naar 40 m verhuizen, en men heeft dan de kans om met een 19-set en een slechte antenne bijzonder leuke DX-stations te horen.
Het resultaat van deze test, welke alleen 's avonds werd uitgevoerd tot maximaal 23.00 GMT, is dus beslist niet slecht en bovendien zeer leerzaam. Vragen over dit stuk kunnenwo rden gestuurd naar

F. A. Weidema, NL-455,
Middachtensingel 67,
Arnhem.

Nieuwe NL-nummers

NL-145, G. J. Vossers, Kampweg 1-A, Wageningen.
NL-146, W. W. de Jong, Churchillweg 110, Wageningen.
NL-147, A. Bras, Dubbelsteijnlaan 96, Dubbeldam.
NL-148, P. A. J. de Bekker, Rupelstraat 53, 's-Hertogenbosch.
NL-149, H. Clomp, Duindoornplein 11, Amsterdam.
NL-151, P. Broesder, v. Lenneplaan 357, Groningen.
NL-152, R. Hanevelt, Is. Sweersstraat 12, Hengelo.
NL-154, H. M. Dusseldorp, Nw. Loosdrechtse Dijk 204-B, Loosdrecht.
NL-925, Mevr. M. Eilers, Pl. Kerklaan 49-II, Amsterdam.
Bovengenoemde NL-nummers werden gedurende februari uitgereikt. Iedereen natuurlijk veel succes toegewenst, in het bijzonder NL-925. *NL-455*

Certificaten

Onderstaand een kort overzichtje van door NL's behaalde certificaten die niet door het Traffic Bureau worden gepubliceerd.
NL-213: ADXC (Amsterdam).
NL-455: WAE III (nr. 2) en Weihnachtscontest 1968. (W.-Duitsland.)
NL-819: EU-DX-D, DLD-H-300 (fantastisch resultaat, Nico), SWL-CHC, BC RRA, CW-SC, WAE/III (nr. 1), 80 × 80 (II), WSPX (II), PBA (II), WPX-Z 14, RSGB 7 en 21/28 Mc Contests, Diploma Vinho do Porto; indien iemand inlichtingen over deze diploma's wil hebben, dan gelieve men rechtstreeks aan OM v. d. Bijl te schrijven. *NL-455*

DX-scores

Vele nieuwe opgaven deze maand, vooral onderaan waren er nogal wat wijzigingen. Nieuwe opgaven kwamen binnen van: NL-295 en NL-380. Hartelijk dank.

NL-nummer	Landen	QSL	PX-QSL	Zones	QSL
NL-455	229	186	431	40	38
NL-819	216	176	379	40	40
NL-453	190	171	345	37	35
NL-568	212	169	304	39	38
NL-423	313	163	247	40	36
NL-554	239	158	239	40	40
NL-471	180	101	197	37	29
NL-920	238	94	126	40	32
NL-623	152	94	169	33	27
NL-998	195	84	151	37	31
NL-449	90	74	163	38	24
NL-317	140	73	111	37	31
NL-351	183	70	149	39	25
NL-820	123	66	77	31	21
NL-957	125	65	157	37	25
NL-953	155	60	118	40	22
NL-642	122	53	82	30	20
NL-947	102	52	69	25	25
NL-915	74	49	110	21	16
NL-997	134	37	60	34	17
NL-978	69	36	62	29	17
NL-936	72	35	101	25	12
NL-860	67	31	62	22	9
NL-282	169	30	34	38	14
NL-229	137	28	31	33	9
NL-238	76	28	52	27	16
NL-777	48	27	48	14	10
NL-209	68	12	25	20	3
NL-199	53	12	22	23	5
NL-942	26	12	33	5	4
NL-243	20	7	13	15	2
NL-101	120	6	8	34	4
NL-387	30	5	9	5	2
NL-260	95	4	4	26	4
NL-380	17	4	4	4	1
NL-290	51	2	2	18	2
NL-295	17	1	1	4	1
NL-104	10	1	1	3	1
NL-278	9	1	1	2	1

Nieuwe opgaven graag vóór de eerste van elke maand.
NL-455

DX-lijsten

De secretaris is in het bezit gekomen van enkele exemplaren voor aanvragen van diploma's en DX-lijsten, het zijn:
EU-DX-D-Diploma, WAE-Diploma, Europa-Qra-Diploma, RADM, en boekjes waarin men het volgende kan bijhouden: DXCC-Länderliste, WAZ, WAS, Deutschland-Diplom (DLD) en Worked all Europe (WAE).
Indien men een of meer van deze boekjes wil hebben, dan gelieve men dit aan mij op te geven, met ingesloten een postzegel voor antwoord. De voorraad is echter gering dus haast u. *NL-455*

Bijzondere QSL's

NL-101: EA6BJ, 9H1BG, 9H1K.
NL-209: ON8NG/m, PAoAKA/M/DL, PA9HT, PE2EVO, SK6AB.
NL-213: *VHF:* G8APV/P (ZK2OA), HB9AKO/P, OZ8SL (GP31E), OZ9OT.
NL-229: YV1YK, 3A2MJC (80 m).
NL-238: CR4BC, HV3SJ, PA9GU, 4Z4AQ.
NL-260: HV3SJ, PJ2CB.
NL-282: CR7FM, FR7ZG, JX1OM, 9V1NY.
NL-351: HG7PQ, HG7PV, KW6EJ, KW6GH, 9X5AA.
NL-453: PI1LS/MM, SK5AJ, 9E3USA.
NL-455: *VHF:* HB9AAA/P (DH66F), HB9MAK/P (EG28B). *HF:* CR6AD, PZ1BG, 5V4EG (10 m), 9M2XX.
NL-623: EP3AM, OD5EJ, TU2BD, UD6KAR, VK6XY, YK1AA, ZS1DF.
NL-642: CR6GA, F2WS/FC, HS3RF, OD5EJ, PY3DI, 4X4VB, 6O1GB, *VHF:* DM4ZID.
NL-953: JX1OM, UW1DJ.

Dat was de DX van deze maand. NL-902 berichtte mij dat hij geslaagd is voor een C-machtiging en de roepletters PAoSKB gekregen heeft. Van harte gefeliciteerd.
Iedereen weer hartelijk dank. Nieuwe opgaven gaarne vóór de eerste van de maand aan: Fred Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem. 73, Good DX en tot de volgende keer. *Fred Weidema, NL-455*

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. De uiterste datum is

vrijdag 11 april

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

10 februari tot 10 maart 1969

ALKMAAR: W. de Groot, J. v. Effenstraat 48, Heiloo.
AMERSFOORT: W. B. Groeneveld, v. Maerlantlaan 20, Harderwijk.
APELDOORN: P. A. Beefink, R. Jacobsstraat 37, Spakenburg.
AMSTERDAM: H. Clomp, Duindoornplein 11; H. Meinema, Nw. Kerkstraat 147; R. R. Neijts, Lampongstraat 7; N. J. Sammels, P. Langendijkstraat 19; M. A. Verlaan, Starrenboschstraat 9.
ARNHEM: F. H. V. Geerligs, Wijenburglaan 147; H. Peterse, Pr. Hendrikstraat 7.
DEN BOSCH: J. Manders, Bossestraat 12, Schayk.
CENTRUM: R. Jansen, Evertsenstraat 2, Maarssen; E. H. W. Tuijten, Wichmanlaan 23, Utrecht; H. A. Visser, Planetenbaan 47, Bilthoven.
DELFT: J. J. Bel, Simonsstraat 22.
DORDRECHT: A. Bras, Dubbelsteijnlaan 96, Dubbeldam.
EINDHOVEN: E. Boertjes, T. Asserlaan 117, Tilburg; W. Bezemer, Zwaanstraat 36; H. J. v. Duin, Kruisbekstraat 34, Helmond; V. L. Shillcock, Brederodestraat 19, Son; F. P. B. A. M. Vrijdag, H. Heijermanslaan 7.
EMMEN: G. J. M. Kenfert, Laan v. d. Eekharst 77; J. v. d. Meer, Haagjesweg 275.
FRIESLAND: W. P. Nijeholt, Midstraat 54, Joure; T. Spriensma, M. Louisestraat 17, Leeuwarden.
GRONINGEN: P. Broesder, v. Lenneplaan 357, Groningen; P. Groenewold, Akkerstraat 10, Middelstum; W. van Hoogen, Rijksstraatweg 11, Zuidhorn; L. Popken, Mr. S. v. Houtenstraat 16, Assen; J. H. de Wit, Nijverheidstraat 46, Wildervank.
DEN HAAG: F. v. d. Staal, Wezelrade 361.
DEN HELDER: J. Smit, J. H. v. Linschotenstraat 49; Den Helder.
KENNEMERLAND: J. Th. v. Galen, Delftlaan 769, Haarlem; R. H. de Grooth, J. Ligthartstraat 27, Haarlem.
ROTTERDAM: C. Eijgel, Sandelingeweg 13, Rijsoord; D. v. d. Kraan, Schonebergerweg 33-b; H. Schop, Terbregse Rechter Rottekade 76; B. Zandstra, PAoBZH, Molendijk 88, Goudswaard.
TWENTE: G. Broekhuis, Hammerweg 10, Vroomshoop.
WAGENINGEN: C. W. T. Ketelaar, Slunterweg 39, Ede; T. v. Manen, Parallelweg 116, Veenendaal.
WALCHEREN: P. W. Brinkman, Nachtegaallaan 100, Goes; D. Passenier, Oosterhavenweg 10, Vlissingen.
ZUID-LIMBURG: P. Meuwissen, PAoMVS, Bredeweg 119, Maasniel; J. H. L. Zink, PAoGHL, v. Lennepstraat 13, Heerlen.
ZUID-VLAANDEREN: J. J. Roels, Gouverneursstraat 41, Sluis.

HB9AKO/P. De bijzondere kaart van deze maand komt uit Zwitserland. Een VHF-kaart deze maal. De kaart werd ontvangen door NL-213, OM Jan Steenbergen.

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen, bestemd voor deze rubriek, dienen uiterlijk op vrijdag 11 april in het bezit te zijn van de redactiesecretaris, K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

Op de jaarvergadering van de afdeling **Amsterdam** werd het afdelingsbestuur als volgt samengesteld: PAoAMC, voorzitter; PAoMEB, vice-voorzitter; PAoHPO, secretaris; PAoFHV, penningmeester; PAoOI, QSL-manager; PAoPAN en PAoWIL, leden. Het adres van de afdelingssecretaris is thans: H. J. P. Poort, PAoHPO, P. C. Hooftstraat 128-II, Amsterdam.

Voor de afdeling **Arnhem** werd door amateurs van de PA6MB groep op vrijdag 28 februari een lezing gehouden over meteoor-scatter en de Moon Bounce. Door de OM's PAoJOP en PAoFOC werd ons deze informatie op een zeer interessante en leerzame wijze verstrekt. Er was een bandopname te horen van een verbinding met een Russisch station. De groep PA6MB werkt met M.S. en M.B. op 144 MHz, 432 MHz en 1296 MHz. Er is door deze OM's heel wat werk verzet voordat PA6MB in de lucht kon komen. Veel hulp hebben deze amateurs van de x.yl van PAoFAS (zie Electron van maart, blz. 86). De leden en het bestuur van de afdeling Arnhem wensen de PA6MB groep veel succes met de hobby en we hopen nog eens een vervolg van deze lezing in de nabije toekomst te kunnen aankondigen.

Op vrijdag 14 februari hield de afdeling **Emmen** weer een bijeenkomst. Na de opning door de voorzitter kreeg OM Kranenborg het woord die deze avond een lezing hield over VHF- en UHF-antennes. De opkomst was deze keer bijzonder groot waaruit blijkt dat er activiteit in de afdeling heerst. Na de lezing en het dankwoord van de voorzitter, werd bij de aanwezigen geïnformeerd of er belangstelling was voor printjes voor peilontvangers. Inderdaad bleek hiervoor voldoende belangstelling zodat tot bestelling kon worden overgegaan.

De afdeling **'t Gooi** hield de jaarvergadering op 26 februari. Onze reporter, PAoPON, vertelt hierover het volgende. Zoals gewoonlijk met onze jaarvergaderingen (waar een van de vroegere bestuurders een verkoping-uit-de-junkbox aan heeft gekoppeld wat eigenlijk bij traditie steeds wordt gehandhaafd) was onze jaarvergadering weer goed bezocht.

Na een vlotte afwerking van de meeste agendapunten was de verkiezing van een secretaris aan de orde.

Ter vergadering stelde zich ten lange leste PAoMRT beschikbaar die natuurlijk met algemene stemmen is gekozen.

Het valt mij op dat er zo weinig serieuze jonge kandidaten zijn en de oude bestuursleden zo lang blijven zitten en dan door gebrek aan beter maar weer moeten worden herkozen.

Na een vlotte herverkiezing van de diverse functionarissen, waarbij ons aller oPT een veer op de hoed werd gestoken voor zijn accurate en zuinige verzorging van zijn QSL-management, volgde al snel de sluiting.

Daarna was het hek van de dam: de verkoping!

Een TV-apparast en een mobilofoon-hoofdpost waren de klapstukken en dat werd gevolgd door een pond transistoren, waarvan gezegd werd dat 90 pct. goed was.

Ook een koffer met meer of minder en vaak heel oude schakelaars kwam onder de hamer, die op virtuose wijze door oDIC (als invaller van PAoNRG die verhinderd was) werd gehanteerd.

Ongeveer half twaalf is deze geanimeerde vergadering besloten, nadat er nog wat reclame gemaakt is voor de lezing van de heer Schoonenberg op 23 april en dit belooft inderdaad groots te worden.

Rest mij nog te zeggen dat de contactavonden bij oAGV nog altijd worden gehouden in de v. Limburg Stirumlaan 41 in Naarden en dat daar altijd ruim plaats is voor bezoekers die er nog nooit waren.

Uit eigen ervaring weet ik dat de koffie er prima is.

De jaarvergadering van de afdeling **Gouda,** gehouden op 14 februari, werd door slechts 16 leden bezocht. Wellicht was het slechte weer een van de redenen van de geringe opkomst. Na de opening en een welkomstwoord van de voorzitter, OM C. G. v. d. Ham, PAoHCD, volgde een korte terugblik op het afgelopen jaar en een blik op het komende jaar. Hierna werd de winnaar van de NL-wisselbekercompetitie bekend gemaakt. De PAoHG-beker ging ook dit jaar weer naar NL-954, OM F. Jacobs, die de meeste QSL's ontvangen had van de 4 deelnemers aan de competitie. Het officiële gedeelte werd vervolgd met de notulen van de vorige jaarvergadering, jaarverslag van de secretaris, jaarverslag van de penningmeester, verslag van de kascontrolecommissie, verslag van de bibliothecaris, welke verslagen geen opmerkingen kregen. Het aftredende bestuur werd in haar geheel herkozen. Het bestuur is thans als volgt: PAoHCD, C. v. d. Ham, voorzitter, PAoPDG, P. de Gruijl, vice-voorzitter, PAoSOL, R. Ackx, secretaris, P. v. d. Post, Penningmeester, PAoRXR, P. Verschut, lid. Kas-controleurs voor 1969 zijn PAoRJH, T. Hartlief en PAoLBN, J. Anker. De rondvraag leverde een drietal onderwerpen op. PAoATR, A. Tetelepta, vroeg of het niet beter zou zijn meer lezingen te organiseren al dan niet ten koste van het batig saldo. De voorzitter antwoordde dat het geven van een 'dure' lezing zonde was wegens de geringe opkomst van de leden.

In de toekomst zal getracht worden een goed werkend tweedehands stencilapparaat aan te schaffen voor het secretariaat. In verband met de deelname aan de velddag werden diverse plannen gemaakt om aan een aggregaat te komen. PAoATR opperde het plan een aktie onder de leden te organiseren om aan geld voor een aggregaat te komen. De voorzitter zowel als de rest van het bestuur staat sceptisch tegenover dit plan. Een aggregaat wordt slechts éénmaal per jaar gebruikt, het is vrij duur en bovendien zal het moeilijk zijn genoeg leden te vinden die bereid zijn aan het plan mee te werken.

In de op de rondvraag volgende pauze kregen de leden koffie aangeboden voor rekening van de afdeling. Na de pauze hield OM W. L. Belder uit Woerden een uitstekende lezing over veldeffecttransistoren. De ontwikkeling, fabricage, de technische gegevens en mogelijkheden worden achtereenvolgens behandeld, toegelicht met schema's.

In de afdeling **Den Helder** was donderdag 6 maart de kernploeg van 16 man weer aanwezig. Begonnen werd met een 'consumptie'. Nadat de kastelein geserveerd had kwamen de tongen los: vossejagen met het alom antieke 'lege' peildoosje van de winnaar, radio-elektrische zendinrichtingen met ontzettend vermogen e.d. Leuk! Besloten werd hierna een aantal printjes, model PAoVOK, aan te kopen ten behoeve van te fabriceren peildoosjes. Zowel de eerste van de volgende als de eerste van deze maand zal een proefjacht georganiseerd worden. De eerste zal door een doorgewinterd jager begeleid worden! Een viertal doosjes is beschikbaar voor nog-niet bezitters. Start: Beatrixstraat (tegenover de Paddestoel van V & D) om kwart over vijf.

De afdeling **Nijmegen** heeft er een aantal nieuwe leden bijgekregen, waardoor het ledental weer aanzienlijk is gestegen. De nieuwe leden zijn: L. de Ring, G. van Markwijk, A. Schoenmakers, J. Suiker (NL-240), D. Udo (PAoDUO). Allen hartelijk welkom bij de afdeling Nijmegen.

Verder bericht de QSL-manager dat deze veel kaarten heeft die niet worden afgehaald. Men kan deze kaarten afhalen iedere vrijdagavond in de KARSEBOOM.

De eerste contest van het jaar zit er weer op. De afdeling Nijmegen hield deze op de watertoren in Berg en Dal. First operator was PAoVVH. Verdere operators waren, PAoKHS, PAoADP, PAoEHL, PAoDIN, NL-765 en OM Bodt. Er werd gewerkt in AM, SSB en cw op 70 cm en op 2 m. De apparatuur werd beschikbaar gesteld door: PAoDHN, AM stuurzender; PAoVVH, voeding, ontvanger, eindtrap, conv. en 2 m antenne; PAoEHL, ontvanger; PAoADP, ontvanger; PAoKHS, SSB zender en 70 cm zender; PAoVVB, 70 cm conv.; PAoHN, 70 cm antenne; PAoPHS, de koffie-automaat; PAoLMC, de gaskachel. In totaal werden er 142 stations gewerkt, waarvan er 125 op 2 m en 17 op 70 cm. De DX op 70 cm was ON4HC.

De afdeling **Rotterdam** hield op woensdag 19 februari de huishoudelijke jaarvergadering. De diverse functionarissen verschenen voor het voetlicht met hun jaarverslagen. Het zittende bestuur werd met algemene stemmen herkozen. Er waren geen tegenkandidaten. De bestuurssamenstelling is als volgt: voorzitter: F. L. Heikoop, PAoFLH; secretaris: I. Levering, PAoROX; penningmeester J. G. v. d. Vooren, PAoRAX; leden: M. Knol, PAoAJA; C. Mol, PAoCMH; C. van Hilten, PAoCVH; K. van Petersen, PAoKP, tevens afdelings-QSL-manager. Op deze vergadering werd besloten voortaan te gaan vergaderen op vrijdagavonden, omdat we dan weer terecht kunnen in de zgn. expositiezaal.

Op vrijdag 7 maart werd hiermee begonnen. De opkomst was

niet zo best. Maar toch was er heel wat materiaal te koop zodat PAoKQ, OM Jansen, onze afdelings-afslager, met dit materiaal als uitgangspunt, er weer een heel geslaagde clubavond van heeft weten te maken.
Op vrijdag 28 februari kwam de afdeling **Twente** zoals gewoonlijk weer bijeen in Hotel National te Hengelo. Zeer verheugend was het, dat na lange tijd de zaal tot de laatste plaats bezet was. De avond werd begonnen met de behandeling van enige huishoudelijke zaken. Zo bracht de oud-penningmeester, OM Koops, die op de jaarvergadering niet aanwezig kon zijn nu zijn financieel verslag over het jaar 1968 uit. Na de benoeming van een kascommissie kon de voorzitter, OM Breuking, het woord geven aan OM Bosch, PAoPB, uit Nijverdal. Er volgden enige interessante kleurenfilms o.a. van de vorig jaar gehouden vossejacht. OM Bosch begeleidde de films met geestig commentaar, waarbij hij zich een groot propagandist van de gemeente Hellendoorn toonde.
Op woensdag 19 februari hielden de heren Emmelot en Post van de afdeling Onderwijscontacten van PTT voor de afdeling **Wageningen** een bijzonder interessante lezing. Gelukkig had het bestuur voor deze avond de grote zaal van 'De Korenbeurs' gehuurd, want de opkomst was zodanig, dat nog geen derde van het aantal toehoorders in ons normale clublokaal had gekund. De heer Emmelot opende de avond met een overzicht van de ontwikkeling van de telecommunicatie. In drie kwartier schetste hij de geweldige ontwikkeling vanaf de eerste telefoon tot aan de ponsbandlezer van de computer. Dank zij de PTT is toegang tot een computer voor vele instellingen mogelijk. Tijdens deze lezing werden dia's getoond van het straalzendernet in eigen land en ook van de nieuwste mogelijkheid van communicatie, zoals het satelliet volgstation in Raisting in Duitsland. Aansluitend hierop werden met de meegebrachte apparatuur de optische eigenschappen gedemonstreerd van de elektromagnetische golven.
Na de pauze werden nog twee films vertoond. Nogmaals hartelijk dank voor de bijzonder geslaagde avond.
Op 12 maart hield ons bestuurslid, OM Vaartjes, PAoJOP, een lezing over de werkgroep PA6MB. Het was bijzonder interessant te horen vertellen over de hele ontwikkeling die deze groep heeft meegemaakt. Dat deze groep niet ineens, zomaar ontstond is duidelijk. De voorgeschiedenis was de samenwerking tussen PAoAFS, oDAL en oJOP die toen de zgn. Dutch Propagation Research groep vormden. Na enige tijd kwam de wens om iets bijzonders te gaan ondernemen op technisch gebied. Met PAoFAS en oME en de voorkeur voor VHF en UHF ontstond de huidige werkgroep. De speciale call PA6MB kwam met de toestemming van de PTT om met een vermogen van 1 kW in het VHF gebied te gaan experimenteren. Het eerste QTH was de Elias Beekmankazerne in Ede, van waaruit een QSO met het Spaanse station EA4AO tot stand kwam, zij het na zeer veel moeite en lang volhouden. De watertoren in Ede werd de volgende tijdelijke standplaats en vandaar af is gewerkt met UR2BU in Estland. Dit alles nog op 2 m. Door de krachtige steun die de groep kreeg via het VEDER-fonds kon een permanent zend-ontvang station bij Amersfoort gebouwd worden. Een magnifieke shack kwam tot stand, onder andere door medewerking van de PUEM voor de stroomvoorziening. Een parabool, met middellijn van 3½ meter, vormt de hoofdantenne. Inmiddels werd gewerkt op 70 cm en men streeft er naar de 23 cm golflengte te gaan gebruiken. In deze lezing kwam telkens naar voren dat dergelijke projecten alleen in groepsverband kans van slagen hebben. Aan het eind van de lezing werden enige stukken getoond van het zelfgemaakte materiaal en werd een uiteenzetting van de werking gegeven. Met bewondering hebben we allen de lezing aangehoord en wij willen de spreker nogmaals bedanken voor zijn enthousiasme.
In de afdeling **Zuid-Limburg** vond op 7 maart de bestuursverkiezing plaats en door de leden werd daarbij het volgende bestuur gekozen. Voorzitter: H. K. Graaf de Marchant et d'Ansembourg, PAoCYM, Sint Geertruid; penningmeester: R. A. L. Tieman, PAoRLT, Maastricht-Heugem; secretaris: G. J. W. P. Faessen, PAoGD, Salkstraat 5, Schaesberg (tel. 04443-3241); leden: P. Aerts, PAoCOC, Maastricht en H. Th. Driessen, Meerssen.

▲ ON5BV constateerde eind 1968 dat er in België 31 RTTY-licenties waren verstrekt, doch dat er slechts vijf amateurs actief waren. In de rubriek 'Hambeurs' van ons Belgische zusterorgaan worden geregeld printers aangeboden; ze worden ook verkocht, doch ze zijn niet te horen. Aldus de ervaringen van ON5BV.

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus, voor leden	f 20,—
Zendcursus, voor niet-leden	25,—
Inbindband voor 'Electron' met jaartalopdruk 1969, 1968, 1967, 1966, 1965, 1964, of blanco	2,—
PA-lijst, uitgave december 1966	2,50
NL-lijst, uitgave maart 1968	0,75
Insigne (speld)	2,25
Logboek	3,75
PA-QSL-kaarten, 100 stuks (zonder opdruk van call en adres)	3,50
NL-kaarten, 100 stuks (zonder opdruk van naam en adres)	3,50
VHF-logsheets, 3 bladen	0,30
Catalogus VERON-Bibliotheek	5,—
VERON-wimpel	2,—
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld	0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA	0,75
Verenigingsbriefpapier kwarto, 100 vel	3,50
octavo, 100 vel	2,50
Enveloppen, 100 stuks	2,25
Nummers 'Electron' voor zover in voorraad, per nummer	1,—
RSGB: World at their fingertips, ingebonden	f 17,—
RSGB: idem, ingenaaid	5,—
RSGB: Radio Communication Handbook	29,—
ARRL: Radio Amateur's Handbook 1969	17,50
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateurs	10,—
ARRL: Hints & kinks	5,50
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur	10,—
ARRL: Antennabook	10,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual	10,—
WISA-artikelen voorlopig niet leverbaar.	
The new RTTY Handbook	10,50
Ham RTTY van "73" Magazine	12,50
New Side Handbook van Don Stoner	10,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:

VERON-statuten: VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 5900 t/n. VERON, Postbus 9, Amsterdam-C. Voor Nederland: 'franco huis'.

KOMT U OOK?

De gegevens voor deze rubriek moeten uiterlijk op vrijdag 11 april in het bezit zijn van het redactiesecretariaat:
K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

Afd. Amersfoort
Op vrijdag 4 april behandelt PAoUBF problemen rond de RX. De bijeenkomst is wederom in 'Amershof', 20.00 uur. Degenen die bepaalde metingen willen doen en gaarne daarbij met de nodige apparatuur geholpen zouden willen worden, wordt verzocht zich telefonisch in verbinding te stellen met de afdelingssecretaresse.

Afd. Amsterdam. Vossejacht op zondag 13 april
10 april: Lezing door PAoWAL, in 'Krasnapolsky'.
13 april: Vossejacht op zondagmiddag. Starttijd 13.30 uur; De Ruyterkade t.o. nr. 120 (Valkenwegpont). Dit is de eerste jacht van het seizoen. Er wordt gejaagd op 80 en op 2 m. Inschrijfgeld f 1,–.
8 mei: Onderdelenverkoping.
12 juni: FIRATO-vergadering. Het afdelingsbestuur rekent op aller aanwezigheid.
7 en 8 juni: Velddag van de afdeling Amsterdam.

Afd. Arnhem
25 april: Verkoopavond in zaal 8 van het Cultureel Centrum, De Coehoorn. Aanvang 20.00 uur. Afslager zal, als vanouds zijn PAoWSA, OM Spannenberg. Tevens zal van gedachten worden gewisseld over het te houden VERON Radiokamp op 23, 24, 25 en 26 mei a.s. op de Leusderheide bij Amersfoort. Wat de verkoping betreft: ruim uw shack maar eens weer flink op, dan is er weer een plaatsje vrij voor nieuwe spullen.

Afd. Delft
Bijeenkomsten steeds op de derde vrijdag van iedere maand. Adres: Gebouw 'De Open Deur', Achterom 88, Delft. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Deventer. Vossejacht op de tweede paasdag
De eerste vossejacht van dit seizoen zal gehouden worden op de tweede paasdag, 7 april a.s. Het wordt een loopjacht op 2 m. Er zijn twee vossen: PAoMOD en PAoVSG. Er wordt gestart om 14.00 uur op de parkeerplaats bij de Loenense waterval te Loenen op de Veluwe.
Bijeenkomsten worden gehouden op 11 april, 9 mei, 13 juni, 12 september, 10 oktober, 14 november en 12 december in het 'Hoekhuis' aan de Brink te Deventer.

Afd. Emmen
Op vrijdag 11 april vindt onze eerstvolgende bijeenkomst plaats. Adres: Waldstraat 21 te Emmen. Aanvang: half acht. Het plan is om deze avond in eigen kring te blijven, waarbij verschillende onderwerpen ter sprake zullen komen, voorzover ze niet op de bijeenkomst in maart zijn behandeld. Nadere bijzonderheden per convocatie.

Afd. 't Gooi
Op *woensdag 23 april* zal OM Schoonenberg van de I.B.M. een bloemlezing geven over de diverse toepassingen van de computer, o.a. voor weersvoorspelling, op medisch gebied en voor het ontwerpen en berekenen van elektronische schakelingen waarbij de schema's zichtbaar worden gemaakt op een beeldscherm. Zeer interessant is ook het componeren van muziek door de computer. Dit alles wordt gedemonstreerd met film en geluidsbanden. Er bestaat een ruime gelegenheid tot het stellen van vragen. Wij zien uit naar een grotere zaal in verband met de verwachte grote belangstelling. Plaats van samenkomst zal daarom nog nader worden bekendgemaakt, o.a. door PAoAA. De velddag wordt gehouden op 7 en 8 juni. Stel u nu reeds in verbinding met PAoFR.

Afd. Gouda
Vrijdag 18 april: Praatavond.
Vrijdag 9 mei: Lezing door OM G. van Bommel, PaoADG, over het maken van printjes en het ingieten ervan in araldiet. Met demonstratie.
Vrijdag 30 mei: Praatavond, waarop tevens de laatste voorbereidingen zullen worden getroffen voor de velddag.
Alle bijeenkomsten worden gehouden in Gebouw 'Ons Huis', Turfmarkt 61 te Gouda. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Hertogenbosch. Vossejacht op zondag 8 juni
Bijeenkomsten vinden plaats op de eerste dinsdag van de maand.
Zondag 8 juni organiseert de afdeling 's-Hertogenbosch een spectaculaire 2 m vossejacht. Op deze zondagmiddag verwacht de afdeling 's-Hertogenbosch u om 2 uur op de Markt te Vught. Dit wordt de vijfde maal dat een dergelijke jacht georganiseerd wordt. Aan de jagers zullen hoge eisen worden gesteld. Nadere berichten volgen.

Afd. Groningen
Vrijdag 18 april: Lezingavond, verzorgd door PAoMSH. OM Hoogstraal zal ons iets vertellen over 70 cm en 23 cm en hij brengt ook iets van zijn handel mee.
Vrijdag 9 mei: Treingeleiding.
Aanvang van de bijeenkomsten: 20.00 uur. Ze worden gehouden in Café Bleker aan de Vismarkt te Groningen.

Afd. Den Helder
Bijeenkomsten op de eerste donderdag van de maand.

Afd. Kennemerland
Bijeenkomsten op de eerste dinsdag en derde vrijdag van elke maand in het zaaltje van de volkstuindersvereniging 'Zonder Werken Niets' bij het Van der Aert Sportpark aan de Vondelweg in Haarlem-Noord. Ingang tegenover het Caltex benzinestation. Vervolgens elke vrijdagavond QSO- en werkavond ten huize van PAoLCR, Van Moerkerkenstraat 28-HS te Haarlem. Dinsdagavond 1 april zal een bij uitstek deskundige ons iets vertellen over de communicatietechniek van het Apolloproject. Voorts willen wij u wijzen op de morsecursus van PAoLCR op 144,32 MHz, die elke maandag-, dinsdag-, donderdag- en vrijdagavond te beluisteren is om 19.00 uur AT. De cursus draait thans op examensnelheid.

Afd. Nijmegen. Avondvossejachten in april
Elke vrijdagavond is er een bijeenkomst van de afdeling Nijmegen in de Karseboom, hoek Mariënburg van Broeckhuysenstraat.
Verder zijn er op zaterdag 12 april en 26 april weer de avondvossejachten. De start is om 19.00 uur. Startplaats is weer hoek Driehuizerweg- Scheidingsweg. Vos zal zijn PAoPHS op 144,9 MHz.

Afd. Rotterdam. Nieuw vergaderschema
De bijeenkomsten worden voortaan gehouden op vrijdagavonden. Wij verwachten de Rotterdamse amateurs dan weer als vanouds in de zgn. expositiezaal van Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5. De bijeenkomsten beginnen omstreeks 20.00 uur, volgens onderstaand programma.
Vrijdag 11 april: Heeft u iets gebouwd? Breng het vanavond mee! Misschien kunt u er ook een korte uiteenzetting bij geven? De beste inzendingen worden met enkele prijzen beloond. Na de korte behandeling van de V.R.-bescheiden is er vanavond voldoende tijd voor gezellig onderling QSO. Komt u?
Vrijdag 25 april: Digitale tellers. OM M. Knol, PAoAJA, houdt een lezing met demonstratie over zijn pas gereedgekomen getransistoriseerde digitale teller met vele mogelijkheden. Zo kan AJA er o.a. de waarde van kristallen mee bepalen. Deze waarde wordt direct nauwkeurig aangegeven. Kortom: dit wordt een avond die u zeker niet mag missen.

Afd. Twente
Eerstvolgende bijeenkomst *vrijdag 25 april* in Hotel National, Burg. Jansenplein 27 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 11 april, 20.00 uur, is er een meetavond bij de afdeling Experimentele Telecommunicatie Groep Drienerlo (T.H.-Twente).
Op Hemelvaartsdag, 15 mei, wordt de traditionele vossejacht gehouden. Nadere berichten volgen.

Afd. Wageningen
Eerstvolgende bijeenkomst: woensdag 2 april in de Korenbeurs, Markt 11–13 te Wageningen.

Afd. Zaanstreek. Openingsjacht op zondag 13 april
Vos is PAoDSW/A op 2 en op 80 m. Start: spoorwegovergang aan de Westzanerdijk te Zaandam, om 14.00 uur. De jacht is voor alle vervoermiddelen en met bakenpeiling. Het belooft een echte ouderwetse Zaanse vossejacht te worden! Datum: 13 april.
Dinsdag 8 april is er een bijeenkomst in het Jeugdhuis, Stationsstrast 36 te Koog aan de Zaan, om 20.00 uur.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 11 april in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-26.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel voor *Er aan* als *Er af* – dient vergezeld te gaan van *75 cent in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor *f* 1.00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentiemanager, A. J. Dijkshoorn, PAoTO.

er aan

Geloso v.f.o. en een goede 19-set; brieven met prijs aan: J. P. C. Visser, PAoJPC, Transvaalstraat 128, Amsterdam-O.

Een antenne-rotor; voor prijsopgave tel. (030)-785529, G. F. M. v. Maarseveen, Marterlaan 6, Den Dolder.

Kristal, 100 kHz; prijsopgave en wijze van betaling aan: K. Geense, PAoKGV, Mgr. Zwijsenstraat 13, Valkenswaard (N.Br.).

Exciter, e.z.b. liefst met filtersist., geschikt voor 2 m band, event. klein vermogen om een eindtrap te sturen; zie ook 'Er af'; R. Herygers, PAoVVB, Kaaplandstraat 37, Nijmegen, tel. (08800)-70776.

AR88, comm. ontvanger, brieven met prijsopgave aan: M. G. v. d. Pijl, PAoPYL, Dillenburgsingel 13, Leidschendam.

Zender voor 80 t/m 10 m, liefst Heathkit DX100, niet afgebouwd geen bezwaar, mits onderdelen en beschrijving aanwezig; G. Teusink, PAoGT, J. E. de Witstraat 50, Uitgeest, tel. (02513)-2088.

Een sloop-BC348, front, kast en oscillator moeten nog bruikbaar zijn; aanbiedingen aan: J. H. Kila, PAoKIL, Lepelaarsingel 392, Vlaardingen, tel. (010)-352942.

Zend-ontvanger, SSR-296, vaste of mobiele post, te ruilen tegen twee ontv. BC683 en BC603, 20–40 MHz; L. F. Glaser, v. Welderenstraat 98, Nijmegen, tel. 21356.

Wie heeft gegevens over Transpondor AN/APX6 en recorder BC1323A; gaarne bericht aan: J. A. van Loon, Veermanlaan 3, Volendam.

Ingebonden jaargangen 1934 en 1936 van CQ-NVIR, aanbiedingen aan: D. W. Rollema, PAoSE, woonark 'Archimedes', Valkenburg-Z.H., tel. (01718)-5001.

er af

Draagbare zend-ontv., in draagtasje, bereik spraak 40 km, c.w. 250 km, freq. 2–10 MHz, (incl. 40–80 m band), Am. fabrikaat, incl. antennespriet, telemicf, batterij en draagtasje *f* 125,–; per stel *f* 225,–; J. L. M. Meijer, Wilhelminastraat 39, Epen (L.).

Scoop, goed werkend, homemade vlg 'Boek v. d. scoop' wegens aansch. prof. scoop, uitgevoerd met nwe VCR139A, uiterste prijs *f* 45,–; P. Neeleman, PAoPYT, Beatrixlaan 25, Waddinxveen, tel. (01828)-2720, na 18.00 uur.

Kristaloven met 1 MHz x-tal *f* 20,–; trafo's Murphy 2 × 276 V–80 mA, 6,3 en 5 V *f* 12,50; Philips 2 × 290 V–85 mA en div. andere spanningen *f* 15,–; 2 × 450 V–300 mA, 2 stuks à *f* 25,–; smoorspoel *f* 10,–; trafo 2 × 500 V–120 mA, 6,3 en 5 V *f* 17,50; meters 0–25 μA, 0–30 μA à *f* 10,–; 1 mA *f* 7,50; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel. (02510)-23611.

RF-25 voorzetapp. *f* 7,50; BC-453 (Q5-er) *f* 60,–; BC455 nw *f* 55,–; Philips 25 m band converter *f* 27,50; 250 kHz x-tal *f* 5,–; 1 MHz x-tal *f* 7,50; Jackson schaal met fijnreg. *f* 7,50; jaarg. CQ 1964–1965 à *f* 10,– per jaarg.; J. H. Kroon, Const. Huygensstraat 18 Haarlem, tel. (023)-63884, na 19.00 uur.

F.M. sub-min. zendertjes, bereik 2 km, afm. 3 × 2 cm, schema, printje, materiaal en micrf. *f* 20,–; id. bereik 5 km, afm. 3 × 5 cm, schema, printje, mat. en micrf. *f* 30,–; J. L. M. Meijer, Wilhelminastraat 39, Epen (L.).

SSB-cw-filter-tx, 80–20–15 en 10 m, 6146 in PA *f* 175,–; SSB-cw-filter-exciter 80 m, met Vox *f* 70,–; 2de net converter (fabr.) *f* 15,–; div. bzn. (w.o. fabr. nieuwe); D. v. d. Lindt, PAoGCB, Estiustraat 7, Brielle, tel. (01886)-3695.

Compl. voed. 700 V–60 mA *f* 15,–; bzn.: 6AK5, 9001, 6AL5, 6AU6, 6X4,6 AQ5, CV371, 6J6, 6AG5, 12AT7, 6BA6, 12AU7, 6AN5, 6C4 à *f* 1,–, 10 stuks *f* 7,50; Gauss-meter nw. *f* 50,–; AVO R-C brug *f* 50,–; J. van Loon, Veermanlaan 3, Volendam.

Geluidsfilmprojector, 16 mm met 25 W versterker en id. luidspreker in 3 koffers, incl. 2 proj. lampen en doc., in zeer bruikbare staat, hoogste bod boven *f* 300,–; J. H. van Doorne, Kooiweg 4, Soest, tel. 4204.

Philips versterker, zo goed als nieuw, ongev. 55 W, met 2 microfoons *f* 350,–; portofoon, variabel op 2 m band, geheel compleet *f* 100,–; P. v. Herel, PAoPVH, Waterstraat 88, Halsteren, tel. (01641)-195.

Complete 2 m zend-ontv., mobiel, zender ca. 12 W inp., g2 mod, x-tal mike, trans. omvormer, kabels, pluggen, ontv. met 6CW4 ingang, Halo met kabel en raambevestiging, vaste prijs *f* 165,–; P. Neeleman, PAoPYT, Beatrixlaan 25, Waddinxveen, tel. (01828)-2720, na 18.00 uur.

HR05 met 14 spoelbakken en res. bzn. *f* 150,–; Philips autoradio, druktoetsen, 6 V *f* 40,–; Command tx, 7–9,1, als nw *f* 30,–; idem ged. gesloopt *f* 10,–; Hirch doka-timer *f* 12,50; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel. (02510)-23611.

Plaatstalen, grijs gemoffelde zenderkast, afm. 50 × 30 × 30 cm, front (blauw) met 3 meters 0–4, 0–10, 0–500 mA, trafo 2 × 350 V–125 mA, 4 V–6,3 V, 2 smoorsp. 8H–200 mA en 11 H–100 mA, t.e.a.b.; E. C. v. Raaij, PAoVRA, Oranjestraat 6, Vreeswijk.

R107, 1,2–17,5 MHz, b.f.o. etc., ingebouwde voeding, lsp., hoofdtlf en doc., mooi toestel *f* 85,–; (na 6 uur afhalen); A. B. Verhoeks jr., v. Lawick v. Pabststraat 48, Arnhem.

Signaal-generator Heathkit IG102, reflectometer, 'Monarch' lab. scoop Heathkit 10-12-E nw., Philips analysator (univers. meter) type GM4257, alles met doc.; verder voedingen, bzn., 70 cm eindtrap etc.; inlichtingen bij H. C. J. Nater, PAoHCJ, v. Bossestraat 84, Delft, tel. (01730)-31554.

In zeer goede staat zijnde 9R59DE, met schema, 550 kHz–30 MHz, mechanisch filter, AM-ANI-SSB-cw etc., prijs *f* 350,–; R. Blok, PAoRBC, PAoRBC, Lijsterstraat 18, Den Helder, tel. (02230)-15322, na 19.00 uur.

Convertor-bouwdoos 80–10 m, met chassis t.e.a.b.; Th. Mulder, PAoPAM, Esdoornlaan 11, Harmelen, tel. (03483)-1878.

Zend- en ontvangmateriaal, w.o.: grote trafo's, smoorspoelen, ontv. voor PA en NL, scoop, kasten, buizen etc.; J. H. Kila, PAoKIL, Lepelaarsingel 392, Vlaardingen, tel. (010)-352942.

Semco, portable 2 m zend-ontvanger, 1,5 W P.E.P. met dyn. micrf., S-meter en een kwart golf spriet *f* 295,–; HRO 7R, comm. ontvanger, 500 kHz–30 MHz in originele staat met doc. *f* 275,–; M. G. v. d. Pijl, PAoPYL, Dillenburgsingel 13, Leidschendam.

Versterker, 3,5 W, 4 micrf.-ing. *f* 265,–; 5 dyn. micrf's à *f* 40,–; 2 lsp boxen met lsp à *f* 65,–; in één koop *f* 525,–; kosten verzending voor koper; R. Herygers, PAoVVB, Kaaplandstraat 37, Nijmegen, tel. (08800)-70776, zie ook 'Er aan'.

▲ Wij feliciteren PAoVDP en mevrouw van der Put te Delft met de geboorte van hun zoon Eduard Willem, op 19 februari 1969.

naast SEMCOSET nu ook een compleet ANTENNE-programma

Fritzel kortegolf antennes

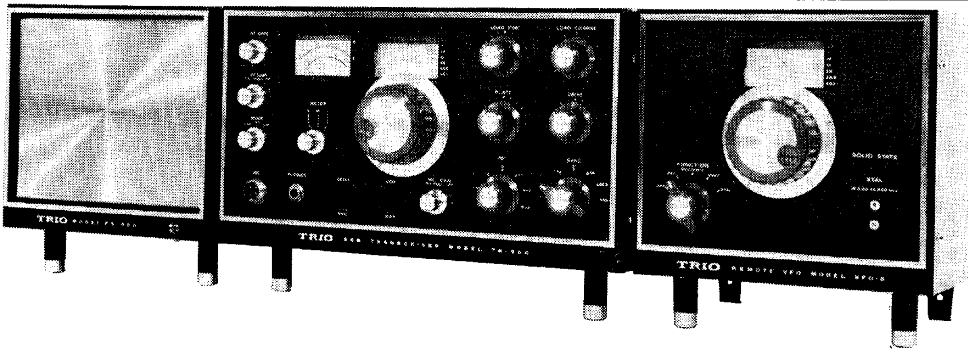
W3DZZ antenne voor 500 W input met balun	f 91,95
W3DZZ antenne voor 1 kW input met balun	f 121,75
Verticale antennes (Ground Planes):	
GPA 3 V voor 14,2/21,2/28,5 MHz	f 113,50
GPA 4–40 voor 7,05/14,2/21,2/28,5 MHz	f 143,50
GPA 4–80 voor 3,7/14,2/21,2/28,5 MHz	f 147,50
GPA 5 voor 3,7/7,05/14,2/21,2/28,5 MHz	f 166,50
Set radials voor GPA antennes	f 9,00
Standbuis 42 mm ø 1,5 meter lang	f 10,00
VDA 1–11 verticale antenne voor 11 meter	92,50
WISI 2 meter antennes	
HY 01 Hoekdipool voor mobiel gebruik	f 18,50
HY 07 4 elements yagiantenne verst. 7 dB	f 28,50
HY 10 8 elements yagiantenne verst. 10 dB	f 49,50
HY 12 10 elements yagiantenne verst. 11,5 dB	f 59,50
DA 03 inbouw antennetrafo max. bel. 8 W HF	f 5,00
HY 45 inbouw balun trafo max. bel. 300 W	f 16,50
Verstelbare auto-antennebeugel voor HY 01	f 25,50
Reflecto-veldsterktemeter, 1 kW tot 150 MHz	f 49,95
Kristallen; 48 Mhz, diverse waarden	f 21,50
Kristallen voor convertors; 38,6667 Mhz	f 21,50

Deze prijzen zijn inclusief 12% B.T W.!

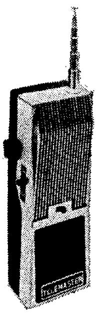
Schema's en aansluitvoorschriften worden gratis bijgeleverd. – Eventuele wijzigingen in uitvoering en prijs zijn voorbehouden. – Prijzen zijn strikt netto af Katwijk aan Zee. – Verzending uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling op gironummer 109831.

J. SCHAART
Waaigat 26
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718-5708

Giro 109831
Bankrelatie: Alg. Bank Nederland n.v., kantoor Katwijk
Bank-giro 567331806



TRIO TRANSCEIVER TS 510 - PS 510 SSB - AM - CW op 1 KHZ afleesbaar . . . . f 2125,—
VFO 5 . . . . 345,— 52 Ohm Coax-kabel 10 mm. f 2,45 per meter
STAR SR 200 ONTVANGER 80-40-20-15 en 10 meter . . . . f 450,—
STAR SR 700A en ST 700 over ongeveer 2 maanden leverbaar



Telemaster WALKIE-TALKIE 2 kanalen en toon oproep, tas en oortelefoon.
1 kanaal bezet met kristallen 28,5 Mhz.
per stuk f 127,—

Verder voeren wij nog veel meer merken, ook gebruikte.

Financiering in 6-12 of 18 maanden

STAR ALLEEN VERKOOP VOOR NEDERLAND EN BELGIË

folders op aanvraag

DE EENZAME NOORMAN
PAoEN
ENKHUIZEN
Westerstraat 82 tel: 02280-2904
Buyskesweg 1 tel: 3158

hy-gain

Zwaar geconstrueerde HF & VHF antennes met nieuwe HY-Q traps. Vraag documentatie.

12AVQ groundplane antenne voor 10, 15 en 20 m. Max. bel. 1 kW AM, 2 kW SSB, voeding 52 Ohm. SWR beter dan 1:2 op alle banden, lengte 4,10 meter	f 127,50
TH2Mk3, superieure 2-elements beam voor 10, 15 en 20 m. Versterking 5,5 dB, max. bel. 1 kW AM. Voeding 52 Ohm, SWR beter dan 1:2, langste element 8,20 meter	450,—
TM3Mk3, 3-elements beam voor 10, 15 en 20 m. Versterking 8 dB, max. bel. 1 kW AM. Voeding 52 Ohm, SWR beter dan 1:2. Voor/achterverhouding 25 dB. Nieuw verbeterd type. Langste element 8,10 meter	675,—
Bijpassende HY-GAIN Ferrite Balun BN86, van 52 Ohm symm. naar 52 Ohm asymm.	79,50
215B 2 m antenne. 15 elementen, versterking 17,8 dB, max. bel. 1 kW, voeding 52 Ohm, SWR 1:1,5, voor/achterverhouding 30 dB. Dragerlengte 8,40 meter, compl. met balun	210,—

CDE antenne-rotoren AR 10

volautomatisch met adaptor voor mastverlenging	165,—
Bijpassend mastlager	18,75

Binnenkort ook leverbaar de zwaardere typen AR 22 en TR 44.

COAX-kabel

(voor specs. zie vorige advertentie)

RG13U/RG8U,	per meter	2,30
H 25	per meter	1,15
H 43	per meter	1,—

Mobiele antennes voor 2 meter

Kathrein 5/8 spriet.	39,90
HB9CV, versterking 5 dB	37,50

KASTJES met afneembare voor- en achterwand.

126 x 186 x 80 mm	12,75
300 x 210 x 144 mm	26,90

Eddystone diecast boxes

30 x 60 x 110 mm	7,75
55 x 95 x 120 mm	9,75
55 x 120 x 185 mm	17,95

Modulatie-trafo's

2 x EL84 naar QQE03/20	15,—
2 x EL95 naar QQE03/12	9,—

Nu ook halfgeleiders

Speciaal de typen die in de ontwerpen uit UKW-BERICHTE toegepast worden. Levering uit voorraad of op korte termijn.

AF139	f 2,50	AF239	f 3,75
2N706	1,95	2N708	2,30
2N3375.	39,90	2N3478	14,25
2N3553.	15,90	2N3702	2,40
2N3704.	1,95	2N3707	2,50
2N3866.	13,75	40290.	21,—
40604 dual gate mosfet . . .		. . . .	7,25
BC108B	1,50	BF115.	2,50
BF173	2,50	BF224.	1,95
BF245C Fet . . .	5,50	TIS43 uni-junction	5,85

Diodes

OA85	0,30	OA91	0,50
1N21.	1,25	1N914	0,55
OA154Q(uartet).	8,75		
BA102 varicap . .	2,25	BA110 varicap . .	2,50

Dezer dagen komt het nieuwe nummer uit van

UKW BERICHTE

Hebt u al f 12,— overgemaakt voor het jaar 1969?

2-meter fet-converters

met 3 x BF245C en 2 x BF224. MF 28-30 Mc. Geheel compleet met kristal	f 135,—
70 cm converters, MF 28–30 Mc	215,—

Kristallen en kristalfilters van KVG

Zie voor frequenties en prijzen de advertentie van maart 1969. Courante waarden steeds in voorraad.

Trio communicatie-ontvangers

9R59DE van 550 Kc–30 Mc in 4 bereiken met bandspreiding op de amateurbanden.
JR500SE Dubbelsuper. Alleen de amateurbanden in 7 bereiken. Vraag documentatie en de speciale amateurprijzen.

COAX RELAIS 24 V met 3 kabeldelen . . . . . f 24,—

Staande golfmeters

tevens veldsterkte-meters 49,50

Ruim gesorteerd in

printplaten uit UKW-BERICHTE met bijbehorende spoelvormen, trimmers en halfgeleiders – Amphenol, BNC en Belling & Lee pluggen – zendbuizen – bouwpakketten voor transistormodulators en omvormers.

Betaling aan de postbode plus porto.

PA0MSH ELEKTRONIKA
hoogstraal

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282
bank: Amro bank

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR

IN DIT NUMMER

Bijstand bij de ontstoring van elektronische vermaaksapparatuur

De Heathkit SB-100 SSB/CW zendontvanger

Vierentwintigste jaargang • nummer 5 • mei 1969

VERON

1894

TRIO

TECHNICI ZIJN VERBAASD OVER DE GROTE

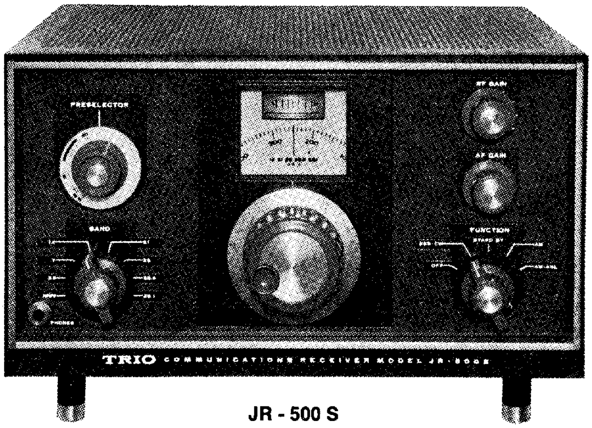
PERFECTIE!

9R - 59 D
Communicatie-ontvanger met 8 buizen m.f. bandfilters, produktdetector.

* Verlichte afstemschalen.
* Frequentiegebied : 550 kHz tot 30 MHz in 4 op elkaar aansluitende banden.
* Bandspreidingsschaal geijkt voor de amateurbanden.
* Nauwkeurige ijking en spelingvrij schaalmechanisme.
* Mechanische bandfilters, gecombineerd met een normale m.f. transformator geeft uitstekende selectiviteit.
* Eén r.f. en twee m.f. trappen zorgen voor grote gevoeligheid en selectiviteit.
* Een produkt-detector waarborgt duidelijke EZB-ontvangst.
* Gevoeligheid : 2 µV voor 10 dB sign./ruisverhouding bij 10 MHz.
* Selectiviteit : ± 5 kHz bij —60 dB, ± 1,3 kHz bij —6 dB.
* Stroomverbruik : 45 VA bij 110/220 V, 50....60 Hz.
* Uitgangsvermogen : 1,5 W.
* Afm. ca 37,5 x 17,5 x 25cm.

Kristalgestuurde dubbelsuperhet. communicatie-ontvanger

* Uitmuntende stabiliteit door kristal gestuurde eerste oscillator en tweede mengtrap met VFO.
* Frequentiegebieden : 3,5 MHz tot 29,7 MHz (7 banden).
* Grote gevoeligheid : 1,5 uV voor 10 dB sign./ruisverhouding bij 14 MHz.
* Grote selectiviteit : ± 2 kHz bij —6 dB ± 6 kHz bij —60dB.



JR - 500 S

ALLWAVE RADIO, Delft (Tel. 3 20 00)	MARCO, Haarlem (Tel. 1 14 33)
CRESCENDO, Groningen (Tel. 2 88 90)	RADIOBEURS, Tilburg (Tel. 2 56 29)
ELCO, Alkmaar (Tel. 1 61 23)	ROTOR, Amsterdam (Tel. 8 53 15)
ELRA, Rotterdam (Tel. 24 40 38)	STUUT & BRUIN, Den Haag (Tel. 60 49 93)
GOOILAND, Hilversum (Tel. 4 33 33)	TE KAAT, Arnhem (Tel. 3 24 46)

TRIO

KENWOOD ELECTRONICS, S.A.
160, av. Brugmann, Bruxelles 6, Belgium

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, No. 38

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goegekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.
De VERON is de Nederlandse sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureau's de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt *f* 25,– per jaar.

Centraal Bureau:
Overtoom 262, Amsterdam-C.,
Telefoon 020-161500, postbus 9
(ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

Uit de inhoud

Bijstand bij de ontstoring van elektronische vermaaksapparatuur 131
De Heathkit SB-100 SSB/CW zendontvanger . . 133
Reflekties door PAoSE 137
Radiostoringsrubriek 144
PAoANK/MM 147

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803–26 29.
Algemeen Vice-Voorzitter: C. van Dijk, PAoQC, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–24 15 27.
Algemeen Secretaris: J. de Vries, PAoGE, Ruys de Beerenbroucklaan 24, Amstelveen, tel. 02964–1 95 01.
Algemeen Penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, Westenholte-Zwolle, tel. 05200–1 99 20.
Leden: W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-*b*, Arnhem, tel. 08300–2 40 52; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel 0448–32 29; M. P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 02964–1 97 89; J. Mul, PAoNLC, Mr. Groen van Prinstererlaan 243, Amstelveen, tel. 02964–1 59 81; T. v. d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220–22 12.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel. 04448–32 29.
Assistent Traffic Manager: E. Haas, PAoLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828–30 34; G. Vollema, PAoLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden (certificaat-aanvragen).
Redactie 'DX-'Press': H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, Den Haag, tel. 070–32 51 11; L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel 01803–26 29; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710–4 39 93; W. P. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995–36 32.
Redacteuren 'VHF-Bulletin': G. J. de Vries, PAoGDV, Rederijkerstraat 9, Den Haag en H. Ripet, NL-314, Korte Kerkstraat 10-A, Schiedam, tel. 010–26 83 61 (buitenland).
Intruder Watch Manager: A. F. Dittmer, PAoAFD, Paddemoes 7-c, Gorinchem.
Contest-Manager: P. van de Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, tel. 01820–33 96.
Assistent Contest-Manager: W. J. M. Paas, PAoABM, Zwerfruststraat 1, Midelburg.
Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710–5 16 08 (overdag) of 02532–60 63 ('s avonds).

QSL-Bureau: QSL-Manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010–15 47 34.

VHF-UHF-groep: VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–24 15 27.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, C. van Bijnkershoekstraat 23, Eindhoven, tel. 040–6 50 70.

NL-Commissie: Secr. F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Vossejachtcommissie: Secr. J. Noorden, PAoNRD, Burg. v. d. Weidenlaan 18, Beek en Donk (*N.Br.*).

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N. H. Giltay, Speenkruidpad 2, Spijkenisse, tel. 01880–20 82.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., tel. 020–71 04 18.

Televisiegroep: TV-Manager, F. A. O. Eenhoorn, PAoZR, Nieuweweg 42, Wormer.

Techn. Commissie (ook voor PA- en TV-vragen): Postbus 9, Amsterdam.

Commissie ontstoring elektronische vermaaksapparatuur van Nederlands fabrikaat: M. J. Köppen, PAoMJK, Griendstraat 17, Geldrop

VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159–1 46 74.

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

10 maart tot 10 april 1969

ALKMAAR: H. Friedrichs, Baljuwstraat 75, Medemblik; W. van der Loo, PAoXRL, Bannestraat 5, Oudorp; H. P. van Staveren, Bannestraat 3, Oudorp; A. J. van der Gragt, v. d. Kaaystraat 26, Alkmaar; L. de Jager, PAoLDJ, van Duurenlaan 20, Castricum; G. C. Metzelaar, Koelmalaan 314, Alkmaar; G. Fust, F. Verschuirlaan 14, Heiloo; U. F. W. M. Schmalz, Bergeendstraat 5, Groet; M. Mörs, v. d. Vijzellaan 18, St. Pancras.
AMSTERDAM: J. v. d. Molen, Ganzenveldstraat 23; J. Drager, Koninginneweg 41; J. C. van Lijden, Houtrijkstraat 89; C. van Buiten, Smaragdstraat 22; N. A. van Bakkum, J. M. Kemperstraat 82; A. van Buiten, Preangerstraat 10.
APELDOORN: D. de Vries, Dennenlaan 13, Ermelo.
ARNHEM: Dr. R. Kupperman, Utrechtseweg 105, Renkum.
EMMEN: F. A. Krebbers, Batingestraat 2, Sleen.
DORDRECHT: J. Blankensteijn, Vincent van Goghstraat 55; B. den Braven, Houwingenstraat 30; H. van Dormolen, PAoVDO, Azaleastraat 5, Papendrecht.
EINDHOVEN: J. H. Kip, Dalstraat 34, Valkenswaard; J. Jochems, Gen. v. Plettenbergpad 13; H. M. M. Nijssen, Willigenakkerstraat 1, Veldhoven.
FRIESLAND: P. F. Vergonet, v/d Kooistraat 7, Leeuwarden; J. W. Stroosma, Boonweg 1, St. Jacobiparochie; C. Potma, Amaliastraat 51, Sneek.
't GOOI: H. R. v. d. Feen, Ir. Wortmanstraat 10, Harderwijk; J. H. Linnemans, Jan Steenlaan 7, Naarden.
DEN HAAG: v. Hooft van Huysduinen, Laan van Poot 172; L. Berkepeis, Daquerrestraat 99.
GRONINGEN: J. v. d. Werf, Paracelsusstraat 9.
KENNEMERLAND: H. Belle, Allard Piersonstraat 30, Haarlem; W. Bolkensteijn, Paus Leostraat 14, Haarlem; R. Grobbe, Prinsesselaan 2, Haarlem; R. Rijlaarsdam, Tappenbeckstraat 32, Wijk aan Zee; J. B. Verdonk. Leidsevaart 8, Vogelenzang.
ZUID-LIMBURG: E. F. Tijdens, St. Willibrordusstraat 23, Maastricht.
DEN BOSCH: H. van Kaathoven, Bunderstraat 13, Schijndel; A. Uilenreef, Waalstraat 19.
LEIDEN: J. A. v. Gent, Geversstraat 7, Oegstgeest.
NIJMEGEN: A. v. Bronkhorst, Hazenkampseweg 295; K. J. Albers, Col. Ekmanstraat 2, Beek.
ROTTERDAM: J. Ju, Bloemendaele 27, Heenvliet.
TWENTE: J. E. E. Meilof, Zwaluwstraat 17, Delden.
ZWOLLE: H. M. ten Grotenhuis, Palestrinalaan 9; H. P. Heidema, Bilderdijkstraat 25.

▲ INELCO in Amsterdam is onlangs verhuisd. Het nieuwe adres luidt: Weerdestein 205, Amsterdam-Buitenveldert. Enkele afdelingen blijven op het oude adres gehuisvest, maar de afdeling Elektronica gaat in haar geheel over naar het nieuwe adres, waar een ruimere huisvesting mogelijk bleek.

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. De uiterste datum is

vrijdag 9 mei

Afdelingssecretarissen

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Stokkers, Blikweg 10, Neede.
Alkmaar: J. v. d. Kappelle, Kennemerstraatweg 393, Heiloo.
Amersfoort: H. J. Peters, Wilgenlaan 74, Hamersveld (gem. Leusden), tel. 03496-513.
Amsterdam: H.J. L. Poort, P. C. Hooftstraat 128-II, tel. 728791.
Apeldoorn: H. Antonides, Ankelaarseweg 310.
Arnhem: E. H. A. Klaassen, postbus 332, Arnhem.
Centrum: P. J. Verboom, Jan van Galenstraat 55, Utrecht.
Delft: N. M. de Jong, Mijerstraat 3.
Deventer: W. C. v. d. Weerthof, Voorsboersstraat 2, Holten (Ov.), tel. 05483-1793.
Dordrecht: H. M. Bosch, Gouwestraat 10.
Eindhoven: J. Boersma, Fluwijnstraat 24, tel. 3 59 71.
Emmen: J. Oosting, Fledderusstraat 12, Dalen.
Friesland: M. v. d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek.
't Gooi: C. Dubbeldam, Marconistraat 34, Hilversum.
Gorinchem: M. J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830–31 48.
Gouda: R. C. Ackx, Jacob Catstraat 51.
Groningen: H. Lambeck, Van Royenlaan 38-a.
Den Haag: B. Mulder, Rietveen 91, tel. 070–66 65 28.
Den Helder: H. A. Kanon, Schoenerstraat 33.
's-Hertogenbosch: A. J. M. Didden, Domela Nieuwenhuisstraat 30, Waalwijk.
Kennemerland: J. N. H. Goossens, Mr. Cornelisstraat 62-zw., Haarlem.
Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02533–27 25.
Lopik-Vianen: E. M. Gits, Vrouw Baertestraat 3, IJsselstein.
Meppel: D. v. d. Wetering, Oranjestraat 41, Staphorst.
Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo.
Nijmegen: J. H. Buursen, Kniptorstraat 10.
Oss: G. J. F. M. Kuijpers, Burg. Ploegmakerslaan 144.
Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-*a*, tel. 010–27 07 93 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-29 28 76 (na 18 uur).
Twente: J. Luchies, Bonairestraat 26, Hengelo (Ov.), tel. 05400-20653.
Wageningen: B. W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389–56 24.
Walcheren: J. P. van Tussenbroek, Oostsingel 94, tel. 01100–72 15.
West.-Brabant: J. P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.
Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen
Zuid-Limburg: G.J.W.P. Faessen, Salkstraat 5, Schaesberg, tel. 04443-3241.
Zutphen: P. J. Willemsen, Tellegenlaan 93, Dieren.
Zwolle: B. de Krey, Kerkweg 18, Wezep (Gld.).
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speycklaan 33, Harderwijk.
Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerlo (ETGD): T. W. H. Fockens, Campuslaan 47-313, postbus 217, Enschede

JUNI

8

ZONDAG

Grote nationale spectaculaire twee meter vossejacht, georganiseerd door de afdeling 's-Hertogenbosch. De start is om 14.00 uur op de Markt te Vught.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 • Administratie: VERON, Postbus 9, Amsterdam

Redactie:
H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
D. W. Rollema (PAoSE), Techniek

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); J. G. J. van Leeuwen (PAoJAC); H. M. E. Linse (PAoUB); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB)

Vierentwintigste jaargang nr 5 mei 1969

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Voor advertenties:
A. J. Dijkshoorn (PAoTO),
Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, Telefoon 01710-43993

Bijstand bij de ontstoring van elektronische vermaaksapparatuur

Gaarne gebruik makend van de aangeboden goede diensten van een groep zendamateurs werkzaam bij de N.V. Philips Gloeilampenfabrieken en van de afdeling Eindhoven, heeft het hoofdbestuur een Commissie van Bijstand ingesteld, die rechtstreeks adviezen en ontstoringsmaterieel zal geven aan iedere Nederlandse zendamateur, die moeilijkheden ondervindt doordat de in zijn omgeving gebruikte elektronische vermaaksapparatuur onvoldoende immuun is voor de elektromagnetische velden van zijn zender, werkend overeenkomstig de bepalingen van de wettelijke zendmachtigingen voor amateurs; de bijstand betreft apparatuur van Nederlands fabrikaat.

Nadat de zendamateur zich op de aan het slot aangegeven wijze met de Commissie in verbinding heeft gesteld, ontvangt hij nadere aanwijzingen omtrent de aanbevolen algemene gedragsregels, de documentatie van het desbetreffende gestoorde elektronische vermaakstoestel, aanwijzingen voor de aan te brengen ontstoring en het ontstoringsmaterieel om de aangegeven ontstoring tot stand te brengen. Adviezen, aanwijzingen en ontstoringsmaterieel worden gratis door onze vereniging verstrekt, voorzover de totale kosten onze draagkracht niet te boven gaan. De ontstoring van het desbetreffende toestel zal echter door of vanwege de zendamateur zelve moeten geschieden, waarbij de fabrieksgarantie in beginsel blijft bestaan, voorzovere het betreft toestellen van Nederlands fabrikaat waarin naar het oordeel van de fabrikant de ontstoring op vakkundige wijze is aangebracht.

Wat betreft de moeizame operatie 'ontstoring' – want dat is een ontstoring op aanwijzingen op afstand, aan een toestel, toebehorend aan een niet altijd welwillende eigenaar – zij op enkele punten de bijzondere aandacht gevestigd. In de eerste plaats ware te bedenken dat de Commissieleden voor de bijstand die zij aan de getroffen amateur verlenen geen enkele vergoeding of compensatie krijgen, doch dat zij genegen zijn een en ander te beschouwen als een 'nuttige vrijetijds besteding'. Dit houdt dan ook wel in dat de bijstandszoekende zich zo goed mogelijk houdt aan de spelregels die de Commissie i.v.m. de efficiency van de besteding van haar vrije tijd heeft opgesteld, geen andere behandeling of extra zaken vraagt en bovenal de documentatie na spoedig gebruik snel terugzendt. Ter vermijding van misverstanden: de documentatie is niet zo maar een flodderbrochure die bij honderdduizenden wordt gedrukt en op aanvraag aan een ieder wordt verstrekt, doch een handleiding voor een algehele professionele service aan een toestel. De N.V. Philips heeft ons toegezegd dat de gehele toekomstige documentatie ons gratis zal worden verstrekt, waarvoor wij ook hier gaarne onze dank uitspreken. Het is – mede om meer bijstandsgevallen gelijktijdig en toch met een redelijke snelheid te kunnen behandelen – echter nodig dat onze vereniging er nog veel meer exempla-

ren documentaties bijkoopt en dat ieder jaar opnieuw. De door ons gevraagde waarborgsom van *f* 10,– per documentatie die men terugontvangt bij complete en gave inlevering is om misbruik tegen te gaan en is uitdrukkelijk niet bedoeld als een alternatieve koopsom waarvoor men de documentatie mag behouden, omdat het 'zo gemakkelijk is om haar bij de hand te hebben'. Het niet of niet tijdig terugzenden van dit verenigingsbezit is strijdig met ons algemeen belang en met de spelregels van de Commissie, die maar zou moeten zien hoe zij met extra, onnodige inspanning aan nieuwe documentatie moet komen.

De gratis verstrekking van ontstoringsonderdelen, opgezet om de zendamateurs een goede service te geven, hun het zoeken naar de lokaal dikwijls moeilijk te verkrijgen onderdelen te besparen en correspondentie met de Commissie te voorkomen, moet niet leiden tot verspilling: de onderdelen worden door de vereniging gekocht en verspilling is tegen ons algemeen belang. Hoofdpunt in de operatie 'ontstoring' blijft uiteraard de eigenlijke ontstoringshandeling, waarvoor men eerst – met medewerking overigens van de 'gestoorde' en in onvermijdelijke gevallen onder zijn direct toezicht – op vaardige wijze (de documentatie volgend) de desbetreffende printplaten bereikt of buiten de kast brengt en vervolgens hierin de toegeleverde ontstoringscomponenten handig en zonder weifelen aanbrengt. Ongetwijfeld zijn er vele getrainden onder onze amateurs die na een goede voorbereiding volgens advies, een en ander goed volbrengen. Het is aan even weinig twijfel onderhevig dat er onder ons amateurs zijn die – zonder nu behept te zijn met twee linkerhanden – toch met een zekere schroom tegen de operatie 'ontstoring' opzien, wanneer het grote, dure of gecompliceerde apparatuur betreft. Kunnen sommigen onder hen het met goede voorbereiding en grote zorgvuldigheid klaren, anderen kunnen zich beter van de goede diensten van een ervaren, deskundige mede-amateur of serviceman verzekeren. Het mislukken van de operatie of het leveren van knoeiwerk (gebroken printplaten, bemorste printsporen) immers is fataal, valt niet onder fabrieksgarantie en kan de falende 'operateur' handen gelds kosten.

Een landelijke regeling voor het op bestelling uitvoeren van ontstoringsoperaties kan niet worden opgebracht; voor wederzijdse deskundige hulpvereniging kunnen slechts locale regelingen uitkomst brengen, waarvoor wij gaarne een beroep doen op locale ervaring en locale coördinatie door afdelingsbesturen. Landelijk moeten wij ons beperken tot het verstrekken van adviezen en ontstoringscomponenten.

Wij zijn er ons van bewust dat – ondanks het verheugende aanbod van onze Eindhovense deskundigen en de daarop volgende instelling van de advies commissie – er geen gemakkelijke oplossing voor de zendamateur uit de bus gekomen is voor het geval hij het ongeluk heeft dat onvoldoend immune elektronische vermaaksapparatuur zich in zijn omgeving bevindt, die onbevredigend werkt wanneer hij uitzendt. Het zou natuurlijk voor de Nederlandse amateur aangenamer zijn geweest indien hij bij goedkeuring van zijn zendinstallatie een vrijbrief zou ontvangen dat hij kan uitzenden zonder dat hem i.v.m. storingen bij anderen, in het bijzonder in elektronische apparatuur die niet voor communicatie wordt gebruikt, beperkingen zouden kunnen worden opgelegd. Dit is niet haalbaar.

Het zou natuurlijk voor de Nederlandse amateur als alternatief ook aangenaam zijn als alle elektronische vermaaksapparatuur voldoende immuniteit zou hebben voor amateuruitzendingen. De fabrikanten zijn echter niet bereid de daarvoor vereiste technische voorzieningen generaal of zelfs maar in een beperkt aantal exemplaren van ieder type toestel aan te brengen: het laatste kan niet i.v.m. de voorraadvorming. Behalve de verklaring dat bij het ontwerp zal worden gestreefd naar een zekere minimumwaarde voor de immuniteit (d.w.z. voor minder hoge veldsterkten) kan van de fabrikanten thans geen wijziging van standpunt worden verwacht.

Of we het plezierig vinden of niet, ons rest weinig anders dan onszelf en elkaar te helpen en te voorkomen dat tegenwerking van gestoorden ons dupeert. Wij kunnen ons gelukkig prijzen dat wij daarbij bijstand hebben van een commissie van ervaren deskundigen. Hoe de verdere ontwikkeling zal zijn t.a.v. de ontstoring van elektronische vermaaksaparatuur van buitenlands fabrikaat moet nog worden afgewacht. Zendamateurs die werkzaam zijn bij Nederlandse vertegenwoordigingen van buitenlandse elektronische industrieën en die genegen zijn een soortgelijke adviescommissie te vormen nodigen wij gaarne tot een aanmelding bij en een bespreking met het hoofdbestuur uit.

Het correspondentieadres van de Commissie Ontstoring van elektronische vermaaksapparatuur is M. J. Köppen, PAoMJK, Griendstraat 17, Geldrop. Indien men vastbesloten is de noodzakelijke ontstoring daadwerkelijk uit te gaan voeren of iemand gevonden heeft die bereid is dit te doen, kan men een verzoek om advies richten aan OM Köppen, dat vergezeld moet zijn van de volgende gegevens:

- omschrijving van de wijze waarop de storing zich openbaart;
- frequentie van de uitzendingen waarvoor de apparatuur onvoldoende immuun is;
- vermogen en modulatie waarmede uitzendingen geschieden;
- fabrikaat, soort en typenummer van het gestoorde toestel (geen serienummer).

Het spreekt welhaast vanzelf dat na voltooiing van de ontstoring e.v. bijzonderheden of varianten gaarne worden vernomen door de adviescommissie. Die gegevens kunnen weer van belang zijn voor toekomstige ontstoringen, e.v. ook in het ontwerpstadium!

Namens het hoofdbestuur,
W. J. L. Dalmijn, PAoDD.

J. G. J. van Leeuwen, PAoJAC, Amsterdam

De Heathkit SB-100 SSB/CW zendontvanger (deel 2)

Opbouw

Bijna de gehele SB-100 is gebouwd op prints met uitzondering van de VFO, die compleet gebouwd en afgeregeld in het bouwpakket aanwezig is en de eindtrap die op het metalen chasis wordt gebouwd.
In het geheel worden 9 prints gebruikt waarvan er in fig. 1 5 zichtbaar zijn. Links boven de modulator-print met microfoonversterker, balansmodulator draaggolfoscillator en isolatie-versterker. Rechts daarvan de h.f. print met 2de zender-mengbuis en driver en de h.f. versterker en 1ste ontvanger-mengbuis met midden boven de afstemcondensatoren van de driver en preselector tuning.
De grote zwarte kast rechtsboven bevat de eindtrap 2 x 6146, het pi-filter en het antennerelais. In het midden links de VFO met afstemmechanisme; de afstemschaal is verdeeld in stappen van 1 kHz. Op de voorgrond van links naar rechts de m.f. print met 1ste en 2de m.f. buis en de productdetector met A.V.C. schakeling. De grote print middenonder bevat van boven naar beneden: de hetrodyne xtal-oscillator, de 100 kHz calibrator, 1ste en 2de zend-, resp. ontvangermengbuis, de 5–5,5 MHz xtal-oscillator en de VOX- en relais-buis. De print geheel rechts-onder bevat de spanningsstabilisator de 1000 Hz side-tone-oscillator en de laagfrequent eindbuis.
Fig. 2 toont het onderaanzicht van de SB-100. De benodigde verbindingen tussen de diverse prints onderling en de schakelaars, pot.meters enz. worden verzorgd door twee kabelbomen die in vorm gebogen en gebundeld in het bouwpakket aanwezig zijn. Het zwarte bakje midden onder op de foto is het kristalfilter, rechts is (omdat het afschermdekseltje verwijderd is) het gehele spoelstel zichtbaar.
Fig. 3 toont het spoelstel met tevens daarboven de eindtrap; rechts de buisvoeten van de 6146s, links in het bakje het schakeldek van de pi-filter spoel. De cijfers op de foto duiden op de volgende prints:
1. de print met de acht kristallen van het heterodyne oscillator,
2. de print met de spoeltjes voor de heterodyne oscillator,

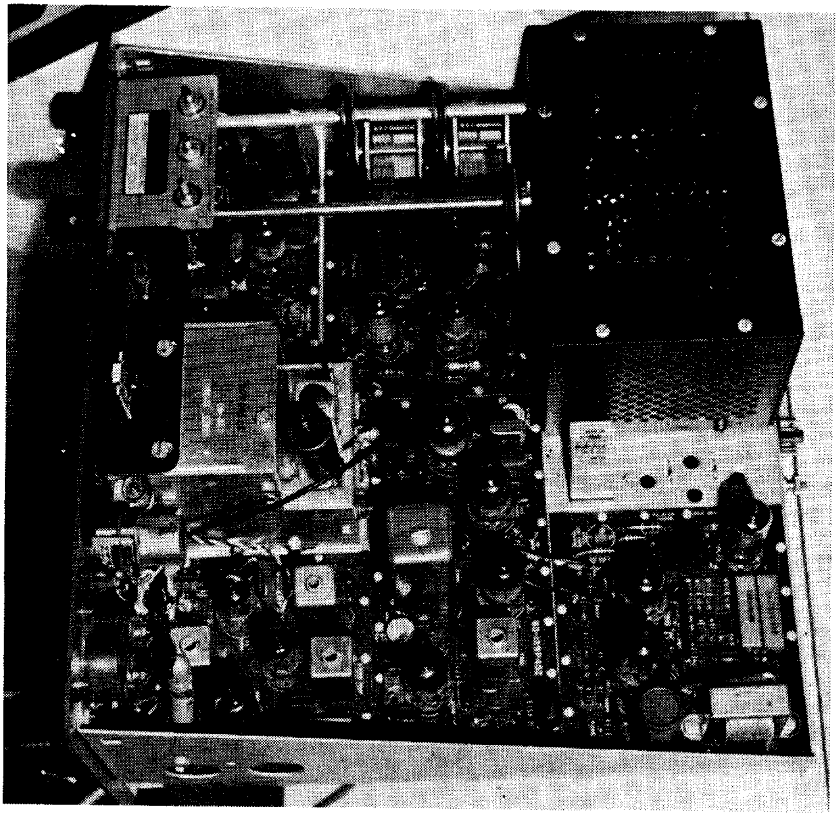


Fig. 1

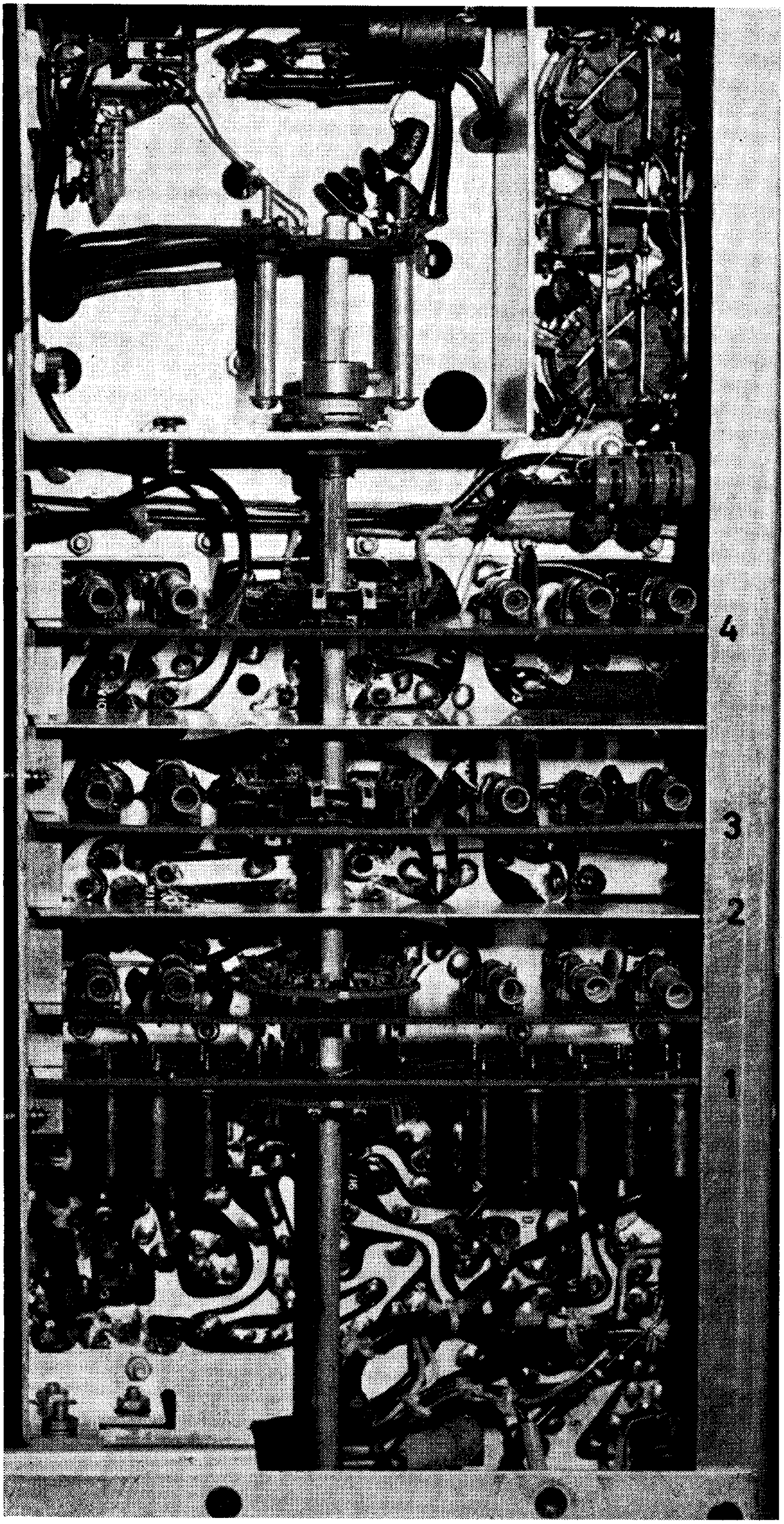
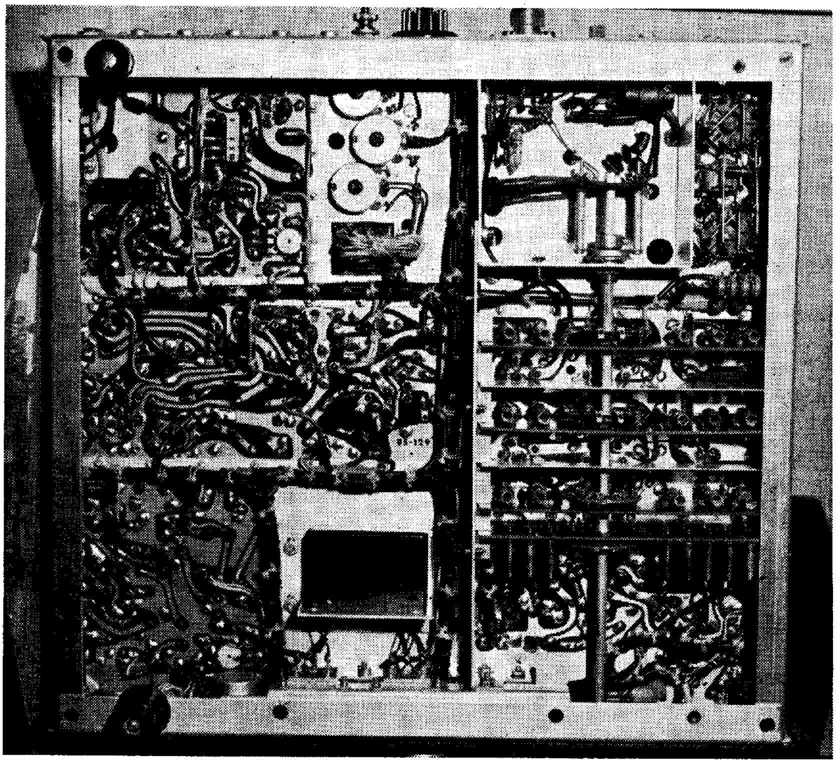


Fig. 3

Fig. 2



3. de print met de anode- of roosterkringen van de driver, resp. h.f. buis van de ontvanger,
4. de print met de rooster- of anodekringen van de driver, resp. h.f. buis van de ontvanger.

De schakelaardekken zijn eveneens op de betreffende prints gemonteerd. Een doorlopende as zorgt ervoor dat met één knop alle schakelaars dus ook die van het pi-filter in de juiste stand staan.

Tussen de prints 2, 3 en 4 staan metalen afschermschotjes om ongewenste koppeling tussen de diverse kringen te voorkomen. De gehele spoelbak wordt aan de onderzijde door middel van een deksel afgeschermd. Nog even terug verwijzend naar fig. 1, tegen de frontplaat links boven zit een metalen plaatje waarop drie instel-potentiometers zijn gemonteerd voor de instelling van VOX en Anti-trip. Doordat de deksel van de kast van de SB-100 naar boven toe open gaat zijn deze drie potentiometers eenvoudig te bedienen. Op dezelfde foto zijn links tegen de frontplaat eveneens de 'Function' schakelaar en 'S'-meter zichtbaar. Met de 'S'-meter kan naast de sterkte van het binnen komende signaal ook nog de rooster-, anodestroom en anodespanning van de eindtrap worden gemeten en het relatieve vermogen dat aan de antenne wordt afgegeven (relatief omdat een gedeelte van de uitgangsspanning wordt gelijkgericht en als een gelijkspanning aan de meter wordt toegevoerd).

De SB-100 heeft geen ingebouwd voedingsdeel, de van het externe voedingsapparaat afkomstige spanningen (800 V–250 mA, 300 V–150 mA, —115 V–10 mA en 12,6 V–4,8 A) worden via een plug aan de achterzijde toegevoerd.

De Heathkit SB-101

Sinds enige tijd is het typenummer van de SB-100 gewijzigd in SB-101. De opzet van de SB-101 is geheel gelijk aan die van de SB-100 alleen is het mogelijk om het cw-filter dat onder andere ook in de ontvanger SB-301 ingebouwd kan worden, eveneens in de SB-101 te monteren. Een extra schakelaar achter de h.f. volumeregelaar maakt omschakeling van het SSB- naar het cw-filter mogelijk. Tevens zijn enige weerstandswaarden gewijzigd en is een enkele extra ontkoppelcondensator toegevoegd.

De veranderingen betreffen de volgende weerstanden waarbij de gebruikte nummers verwijzen naar de in het SB-100 schema gebruikte nummering:

R221 van 470 ohm naar 100 ohm,
R927 van 220 ohm naar 100 ohm,
R928 van 150 ohm naar 56 ohm,
R104 en R105 van 47 ohm naar 56 ohm.

Een weerstand van 4700 ohm toevoegen tussen aarde en het aardpunt van de BIAS ADJUST potentiometer. Een disc ceramic condensator van 0,005 μF plaatsen over de +B aansluiting van de LMO.

De peilontvanger van PAoVOK

Van PAoHG uit Huizen ontvingen wij een artikel als reactie op de door PAoVOK in Electron van maart beschreven peilontvanger met HF-trap voor 2 m.
Ten einde zoveel mogelijk actueel te zijn geven wij onderstaand reeds de belangrijkste punten uit dit artikel. De toelichting en het gewijzigde schema zullen wij zo mogelijk in het juninummer plaatsen. *Red.*

Nu ik behulpzaam ben geweest bij het afregelen van twee superregeneratieve peilontvangers welke een getrouwe kopie waren van het ontwerp van PAoVOK uit Electron van maart, wil ik graag drie opmerkingen maken, die mede een gevolg zijn van ervaringen die zijn opgedaan bij het maken van vroegere superregeneratieve ontvangers.
Deze opmerkingen zijn:

1. L3 weglaten en de collectors van T1 en T2 met elkaar verbinden.
2. Verlaging van de collectorspanning van T2.
3. Uitbreiding van de laagfrequent trap met een extra transistor. *PAoHG*

Ook van de schrijver van het oorspronkelijke artikel, OM Hoekstra, kregen wij het verzoek tot plaatsing van een aanvulling. Hij schreef:
De diameter van de draad van L5 is 0,3 mm.
Tevens nog een tip voor wat betreft de transistor T2. Indien hiervoor een AF139 – AF106 wordt gebruikt dan C11 vergroten tot 3,3 pF daar anders de frequentie te hoog komt te liggen en de trap ook niet best wil 'superreggen', tengevolge van de kleinere inwendige capaciteit tussen collector en emitter. *PAoVOK*

Neutrodyniseren? - Rectificatie

Op blz. 109 in het aprilnummer schreef PAoNO over het neutrodyniseren van zijn zendereindtrap. Hierbij is door een vergissing bij het in elkaar zetten van Electron een verkeerd schema afgedrukt.
Het schema dat door NO bij zijn artikel was gevoegd plaatsen wij hierbij onder aanbieding van onze excuses. *Red.*

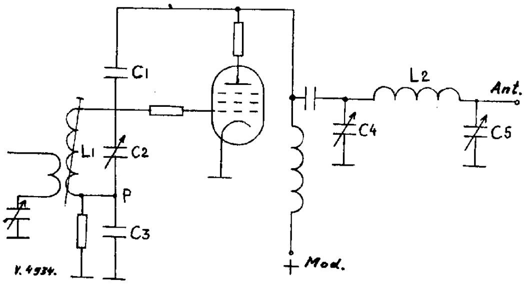


Fig. 1. Op deze manier neutrodyniseerde PAoNO de eindtrap van zijn zender voor de 10 m band. Zie blz. 109, Electron van april.

Ontmoeting in Amsterdam

Wanneer u met vakantie bent en u wilt persé een amateur ontmoeten, wat doet u dan?
JA3BCT klom naar het hoogste punt van z'n hotel in Amsterdam, zocht met zijn verrekijker de omgeving af, ontdekte tussen de bossen TV-antennes een Cubical Quad en belandde na vijf minuten lopen en het bestijgen van vier trappen in de shack van PAoPBA.
Na een algemene oproep via de landlijn belandden ook PAoGHB en PAoJAC in de shack van Henk, PAoPBA. Jammer genoeg mislukte een poging om met JA-land in contact te komen. Uiteraard werden QSL-kaarten en foto's uitgewisseld.

Ontmoeting in Amsterdam. JA3BCT in de shack van PAoPBA (Foto: PAoJAC)

Onze voorpagina

Het vierde VERON-Radiokamp dat deze maand op de Leusderheide zal worden gehouden biedt vele evenementen. U kunt het uitvoerig in Electron lezen, ook nú weer. Een van de mogelijkheden die de deelnemers geboden wordt is een bezoek aan het Moonbounce station PA6MB in Hamersveld. De omslagfoto van deze maand toont u de bemanning van dit station met op bezoek PAoZX (geheel rechts). Verder, van rechts naar links: PAoFAS, PAoFOC, PAoME en PAoJOP. De groep staat hier in de nabijheid van de grote 70 cm paraboolantenne en PAoFAS meet de veldsterkte.
(Foto: PAoNP)

Reflekties door PAoSE

De rubriek staat in het teken van de frequentieopwekking en wel met stijgende mate van stabiliteit. We beginnen met een

VFO

Deze schakeling (fig. 1) troffen we aan in het Deense OZ van januari 1969. De VFO maakt deel uit van een EZB-exciter volgens het fazesysteem. Het EZB-signaal wordt gemaakt op 9 MHz en vervolgens gemengd met de VFO op 5,2–5,5 MHz, waardoor op de bekende manier door som- of verschilmenging de 20- en 80 m banden worden bestreken. De schakeling is een Clapp, gevolgd door een isolatieversterker. De voedingsspanning is gestabiliseerd. De VFO is ondergebracht op een printje van 75 x 46 mm; dit hebben we maar niet gereproduceerd, omdat niet is aangegeven hoe de onderdelen op het printje moeten worden aangebracht, zodat we er niet veel wijzer van zouden worden.

VXO

Een betere stabiliteit dan een vrijlopende LC-oscillator heeft een VXO, dat is een kristaloscillator, waarvan de frequentie over een klein bedrag kan worden veranderd door variatie van een reactantie in serie met het kristal. Uiteraard blijft de frequentiezwaai beperkt, maar daar staat tegenover dat de stabiliteit maar weinig slechter behoeft te zijn dan van een vaste kristaloscillator.
Een VXO voor gebruik in een 2 m EZB-zender vonden we eveneens in OZ, ditmaal van februari 1969. Helaas ben ik vergeten te noteren wie de schrijver van het artikel was (dito voor de VFO), waarvoor excuses. Het schema is getekend in fig. 2.
De kristaloscillator werkt op 9 MHz, dat is de grondfrequentie van een derde overtone kristal voor de 27 MHz band, dat gemakkelijk verkrijgbaar is. Na de oscillator volgen nog drie trappen, waarvan de laatste twee met buizen; dit heeft met het principe van de VXO natuurlijk niets te maken. Het signaal gaat via een coaxkabeltje naar de zender en wordt daar naar 135 MHz vermenigvuldigd. Hier wordt gemengd met het EZB-signaal op 9 MHz, zodat een 144 MHz signaal ontstaat. Ik zie geen reden waarom het met 8 MHz kristallen ook niet zou gaan, daarmee wordt na verachttienvoudiging rechtstreeks de 2 m band bereikt, wat praktisch is voor een cw- of AM-zender.
In fig. 3 zien we hoe de beschreven VXO met vijf kristallen het gebied van 144,0 tot 145,3 MHz bestrijkt. Het frequentieverloop bedraagt minder dan 1 kHz per 60 minuten op twee. Ten slotte geeft fig. 4 een idee voor de opstelling van de onderdelen.

Frequentiesynthese

Onder frequentiesamenstellers (frequency synthesizers) verstaan we tegenwoordig toestellen die uit een enkele zeer stabiele kristalfrequentie een groot aantal instelbare frequenties kunnen maken, die dezelfde procentuele stabiliteit hebben als het standaardkristaloscillatorsignaal. Voor gebruik in VHF apparatuur met een aantal vaste kanalen, waarbij de stabiliteit niet zo goed behoeft te zijn als voor EZB, komen ook nog wel frequentiesamenstellers voor die met een aantal kristaloscillatoren werken. Door combinaties van de signalen van deze oscillatoren komen de uitgangsfrequenties tot stand.
De grootste toepassing hebben frequentiesamenstellers echter gevonden in EZB-zenders en ontvangers voor de 1,5 tot 30 MHz HF-band. Dit zowel voor commerciële radioverbindingen tussen vaste stations als voor militaire apparatuur. Vooral voor laatstgenoemde toepassing springen de voordelen in het oog. De gewenste frequentie wordt ingesteld op de knoppen (er zijn er bijvoorbeeld zes, die stappen geven van resp. 10 MHz, 1 MHz, 100, 10 en 1 kHz en 100 Hz) en alle posten van een net zitten exact op de goede frequentie. Geen afstemuitzendingen en dergelijke zijn meer nodig. Zelfs kan tijdens een radiostilteperiode van frequentie worden veranderd volgens een afgesproken tijdschema, zonder dat de radiostilte wordt verbroken. Trouwens als amateurs met EZB-ervaring zien we direct dat het afstemmen op het gehoor van een EZB-ontvanger nu niet direct iets is dat je van een militair onder moeilijke omstandigheden kunt verwachten.

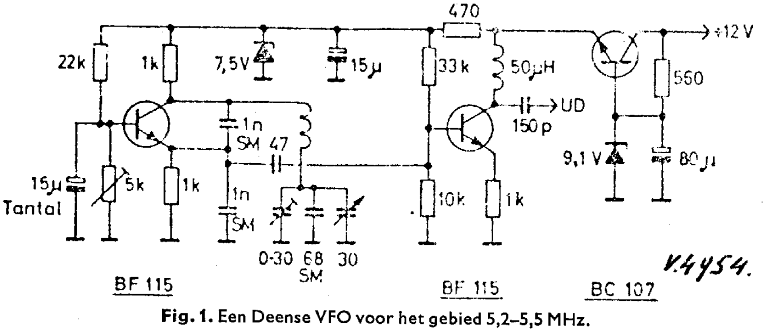


Fig. 1. Een Deense VFO voor het gebied 5,2–5,5 MHz.

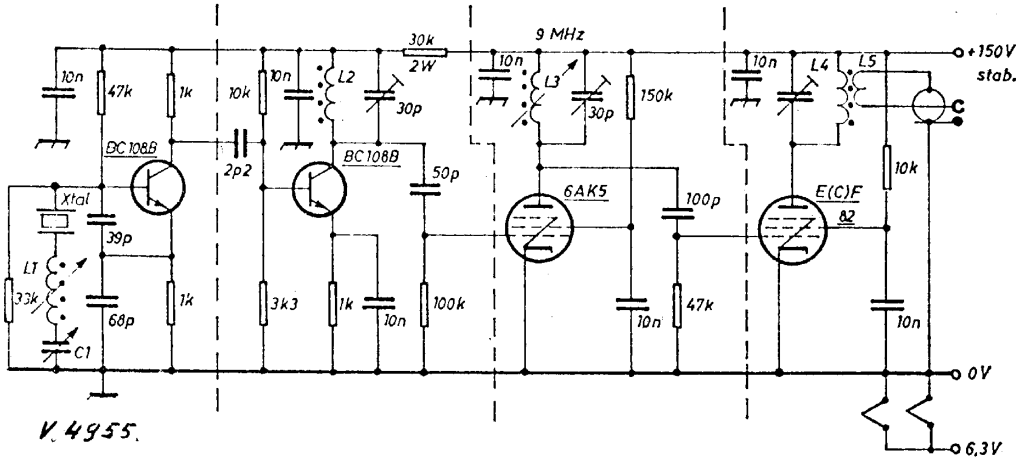


Fig. 2. Deze variabele kristaloscillator voor een 2 m EZB rig is eveneens uit Denemarken afkomstig. De uitgangsfrequentie bedraagt ongeveer 9 MHz. Met een niet getekende schakelaar kunnen vijf verschillende kristallen met opklimmende frequentie worden gekozen. Met C1 (waarde niet aangegeven, naar schatting 50 à 100 pF) kan de frequentie van elk kristal iets worden meegetrokken. L1 heeft ongeveer 60 wdg., L2 30 en L3 en L4 circa 40 wdg. Draad 0,3 mm, de spoelvormen zijn afkomstig uit een oude BCL doos (als ik het Deens tenminste goed begrijp) en hebben een diameter van 11 mm.

Om van de stabiliteit van een VFO in een hossend voertuig nog maar niet te spreken.

Een zender/ontvanger met een frequentiesamensteller bezit één kristaloscillator op bijvoorbeeld 100 kHz, 1 MHz of 5 MHz, om een paar veel gebruikte frequenties te noemen. Aan deze oscillator wordt alle zorg besteed om een grote stabiliteit op korte en lange termijn te verkrijgen. Het kristal werkt in vacuum en de gehele schakeling zit in een oven, die de temperatuur op bijvoorbeeld 0,01 °C constant houdt. Daarmee kan worden bereikt dat de frequentie per maand niet meer dan één op circa tien miljoen verloopt. D.w.z. 1 herz op 10 MHz! De frequentiesamensteller heeft tot taak om uit deze ene frequentie frequenties te maken die bijvoorbeeld opklimmen met 100 Hz van 1,5 tot 30 MHz, dat zijn 285.000 instelbare kanalen!

Er zijn in hoofdzaak drie verschillende systemen aan te wijzen waarop frequentiesamenstellers berusten.

Het eerste systeem deelt de standaardfrequenties van bijvoorbeeld 1 MHz in een reeks van tiendelers, zodat achtereenvolgens frequenties van 100 kHz, 10 kHz, 1 kHz enz. ontstaan. Deze frequenties worden omgezet in zeer steile en korte pulsen, die een zeer groot aantal harmonischen van gelijkmatige sterkte bevatten. Simpel gezegd worden door instalbare filters hieruit bepaalde harmonischen gekozen, waaruit door optelling en aftrekking in mengtrappen, gevolgd door opnieuw filteren, de gekozen uitgangsfrequentie ontstaat. In vele gevallen zijn de filters zelf vast, maar wordt de gewenste harmonische uit een spectrum gekozen door mengen met een variabele hulpfrequentie, gevolgd door selectie in een smal, vast afgestemd, filter en nog eens mengen met de hulpfrequentie. Met dit systeem volgens *Wadley* doet de stabiliteit van de hulposcillator voor de stabiliteit van het uitgangssignaal niet ter zake. Dit hebben we ook al kunnen zien in REFLEKTIES in het maartnummer van Electron. Het systeem wordt gekenmerkt door een groot aantal moeilijke filters en mengtrappen, waarvan het signaalniveau kritisch is. Hét grote probleem is het vermijden van nevenfrequenties, waarvoor veelal een eis geldt van 80 à 100 dB onderdrukking! Ook is het zeer moeilijk om een goede signaal/ruis-verhouding van het eindsignaal te verkrijgen.

Het tweede systeem werkt met één of meerdere fazelussen ('phase locking'). Het uitgangssignaal wordt opgewekt in een LC-oscillator, waarmee gemakkelijk een sterk signaal met zeer goede signaal/ruis-verhouding kan worden verkregen. Wat vereenvoudigd gesteld wordt dit signaal nu gemengd met een in frequentie instelbaar signaal, dat bijvoorbeeld is gemaakt volgens de eerste manier. De frequenties zijn zodanig gekozen dat als verschilsignaal uit de mengtrap bijvoorbeeld 1000 Hz komt. Dit wordt in een fazediscriminator vergeleken met een zeer stabiel 1000 Hz referentiesignaal, dat door deling uit de 1 MHz standaardfrequentie is gemaakt en dus dezelfde stabiliteit als deze bezit. Dreigt de LC-oscillator te gaan verlopen dan raken de signalen in de fazediscriminator uit de

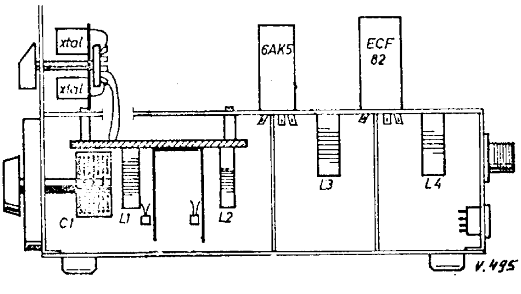


Fig. 4. Opstellingsidee voor de VXO.

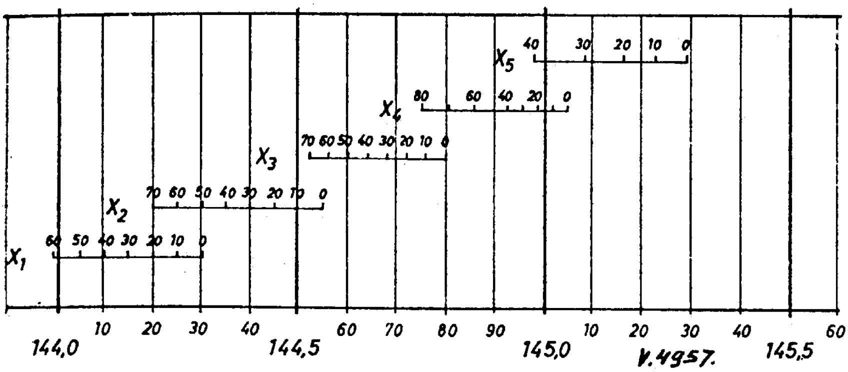


Fig. 3. De frequentie in de 2 m band van een door de VXO uit fig. 2 gestuurde zender is variabel over het hier getekende gebied.

pas, waardoor een regelspanning ontstaat. Na passeren van een onderdoorlaatfilter – dat alle rommel van de regelspanning afveegt – komt de spanning op een varicapdiode die parallel aan de kring van de oscillator staat en deze zo weer tot de orde roept. Zolang de LC-oscillator door de regellus in de pas wordt gehouden heeft deze ook weer de procentuele stabiliteit van de standaardoscillator. De instelbare hulpfrequenties behoeven lang niet zo goed vrij van nevenfrequenties te zijn als bij de eerste methode, waardoor de filters en de verdere opzet een stuk eenvoudiger kunnen zijn. Eventuele nevenfrequenties geven namelijk aanleiding tot een wisselspanning, gesuperponeerd op de gelijkspanning uit de fazediscriminator en deze 'rimpel' wordt verwijderd door het reeds genoemde onderdoorlaatfilter.

Een complicatie vormt het feit dat na een frequentiewijziging de LC-oscillator door een speciale voorziening binnen het vanggebied van de regellus moet worden gebracht, voordat opnieuw synchronisatie optreedt. Bovendien bestaat het gevaar dat de LC-oscillator geheel vrij aan de zwier gaat als er iets kapot gaat in de schakeling. Een frequentiesamensteller volgens het eerste systeem zwijgt in zo'n geval, of produceert alleen nog maar ruis.

Het derde systeem is het modernste en heeft een zeer grote toekomst. Hierin wordt gebruik gemaakt van digitale schakelingen, terwijl filters met spoelen of kristallen geheel zijn vermeden. Eén en ander kan worden uitgevoerd met microcircuits, waardoor de frequentiesamensteller zeer kleine afmetingen kan krijgen, om de gedachten te bepalen bijvoorbeeld iets van 15 cm^3. De zaak lijkt wel iets op de tweede methode. Ook hier ontstaat het uitgangssignaal in een oscillator, die door een fazelus op de juiste frequentie wordt gehouden. Stel dat de uitgangsfrequentie 6236 kHz moet zijn. Het signaal van de oscillator wordt toegevoerd aan een digitale deler met variabel deeltal. Als deeltal wordt nu ingesteld 6236. Als de oscillator op de juiste frequentie genereert komt aan het einde van de deler 1 kHz tevoorschijn. Dit wordt weer in een fazediscriminator vergeleken met een standaardsignaal van 1 kHz, door deling uit de standaardkristaloscillator verkregen. Op dezelfde manier als bij de tweede methode wordt uit de fazediscriminator een regelsignaal afgeleid dat via een onderdoorlaatfilter een varicap in de oscillator voor het uitgangssignaal beïnvloedt. De schakeling werkt éénduidig, d.w.z. uit de deler komt altijd maar één frequentie, die in de fazediscriminator wordt vergeleken met de referentiefrequentie. Het is daardoor niet moeilijk om na een frequentiewijziging de zaak weer in synchronisatie te krijgen. Bij de tweede methode ontstaan altijd meerdere frequenties waarop de LC-oscillator gesynchroniseerd zou kunnen raken en daarom zijn daar grotere voorzorgen voor het in de pas brengen nodig.

U zult begrijpen dat dit verhaal wel wat aan de simplistische kant is. Het gaat er ten slotte alleen maar om een idee te geven van wat een frequentiesamensteller voor een soort ding is.

In amateurkringen is de frequentiesamensteller niet bepaald een veelvoorkomend apparaat. Dat is ook geen wonder, het blijft ten slotte nog altijd een bar ingewikkelde geschiedenis die alleen in goed geoutilleerde laboratoria ten koste van veel tijd, zweet en geld tot een meer of minder goed einde kan worden gebracht. Er is echter nog een andere, meer operationele, reden waarom het ding door amateurs praktisch niet wordt gebruikt, dacht ik. Afgezien van een enkel geval (meteor scatter) zijn wij niet zo geïnteresseerd in de mogelijkheid een frequentie tot op een paar herz nauwkeurig te kunnen instellen. Vooral met een ontvanger willen we kunnen 'zoeken' en zonder onderbrekingen een band kunnen doordraaien. En dat is met de gebruikelijke frequentiesamenstellers meestal volslagen onmogelijk. Gaat u maar na: we maken bijvoorbeeld eerst negen stapjes van 100 Hz elk, met behulp van de eerste knop. Dan zetten we de 1 kHz-stappen-knop één verder en beginnen opnieuw vanuit de nulstand van de 100 Hz knop met negen stappen enz. enz... Een wanhoop gewoon!

Heel anders wordt de zaak wanneer we een schakeling

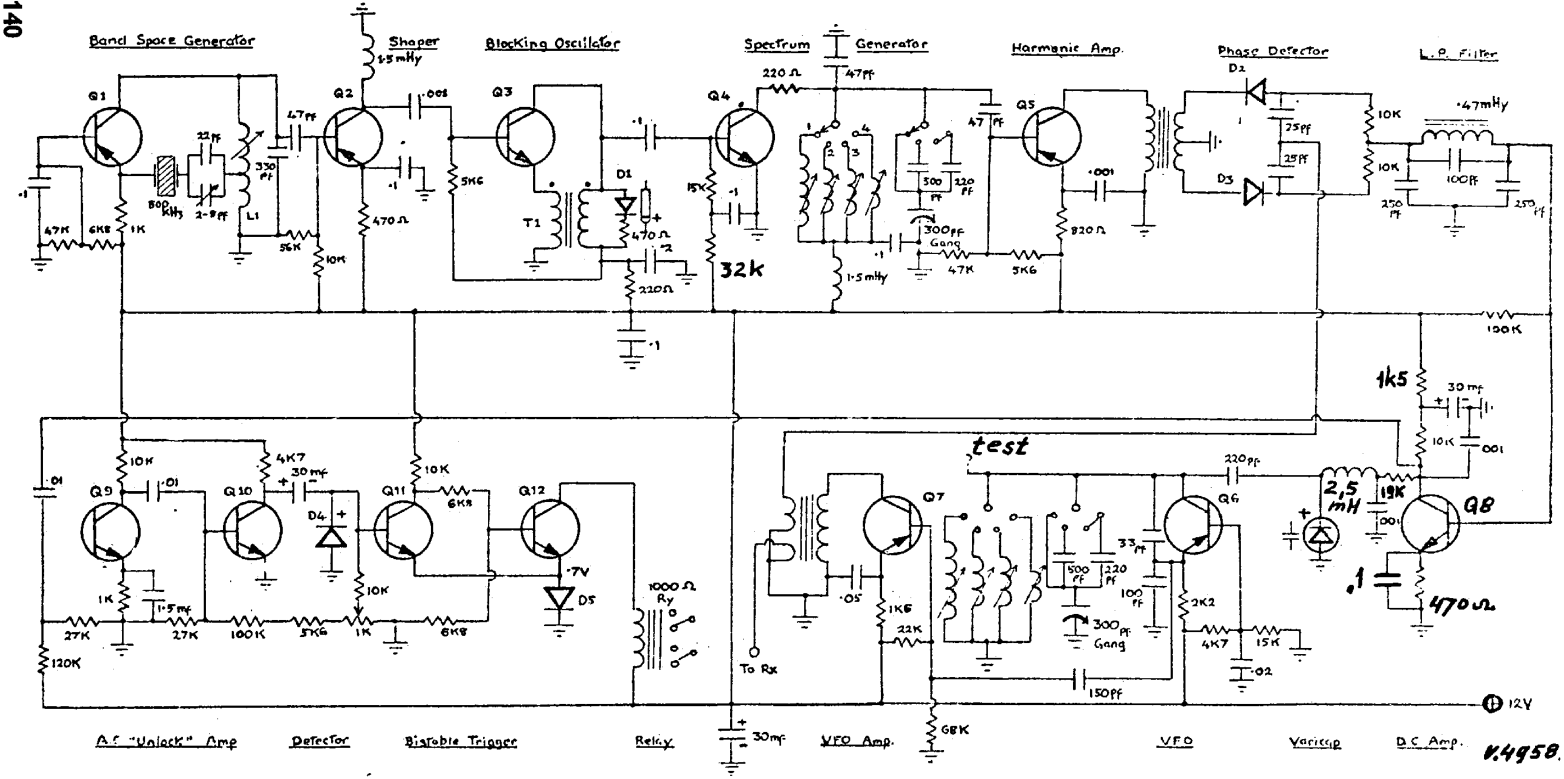


Fig. 5. Dit is de frequentiesamensteller van ZL4IO. Het apparaat levert een frequentie die in stappen van 500 kHz kan worden gevarieerd tussen 4 en 34 MHz. Deze hebben allen dezelfde procentuele stabiliteit als de links boven getekende kristaloscillator op 500 kHz. (Om tekenaar, PAoKQ, enig werk te besparen is het schema ongewijzigd overgenomen uit BREAKIN).

zouden maken die een beperkt aantal frequenties levert, die een veelvoud van 500 kHz of 1 MHz bedragen. Deze kunnen we toevoeren aan de eerste mengtrap van een dubbelsuper, die als eerste, afstembare MF, een gebied van 500 kHz resp. 1 MHz bestrijkt. We kunnen zo een ontvanger maken die bijvoorbeeld in 30 stappen van 1 MHz de band van enkele tientallen kHz tot 30 MHz bestrijkt.

Een amateurontwerp voor een dergelijke frequentiesamensteller wordt beschreven door ZL4IO in de nummers van september, oktober en november 1968 van *BREAK-IN* (Nieuw Zeeland). De schakeling vindt u in fig. 5. Wij reproduceren deze alleen om u een indruk te geven van de betrekkelijke eenvoud van de opzet. Voor serieus geïnteresseerden is het een kleine moeite om de betreffende nummers van *BREAK-IN* even aan te vragen bij onze VERON-bibliotheek. De schakeling kan een signaal leveren op elk veelvoud van 500 kHz tussen 4 en 34 MHz. ZL4IO gebruikt dit als injectiesignaal op de eerste mengtrap van een super, die als eerste MF 3,5–4 MHz heeft. Daarmee is ontvangst mogelijk gebleken op alle frequenties tussen 15 kHz en 30 MHz.

De schakeling is een variatie op de bovenbeschreven tweede methode. De standaardoscillator werkt met een precisiekristal op 500 kHz en is aangegeven als 'Band Space Generator'. De shaper vervormt het signaal tot een trapeziumvorm, waaruit door de Blocking Oscillator zeer korte en steile pulsen met een herhalingsfrequentie van 500 kHz worden gemaakt. De Spectrum Generator is een afgeknepen transistor die in zijn collectorketen een afgestemde kring heeft die ongeveer op de gewenste eindfrequentie is afgestemd. De pulsen uit de Blocking Oscillator sturen Q3 telkens kortstondig open. De harmonischen van 500 kHz in de buurt van de resonantiefrequentie van de kring achter Q4, worden sterk opgeslingerd en vervolgens versterkt in de Harmonic Amplifier. Via een bredebandtransformator worden de harmonischen toegevoerd aan één kant van de Phase Detector met D2 en D3. Aan de andere kant van de Phase Detector vinden we het door Q7 versterkte signaal van de VFO met Q6. Komt het VFO-signaal exact in frequentie en faze overeen met één der harmonischen van 500 kHz, dan is de output van de Phase Detector nul volt. Zodra er een fazeafwijking optreedt geeft de Phase Detector een gelijkspanning af die, na versterking in Q6, een varicap op de VFO-kring stuurt. De VFO wordt zo precies op een veelvoud van 500 kHz gesynchroniseerd. De kring van de VFO is afstembaar met een variabele condensator, waarvan de tweede sectie de collectorkring van Q4 afstemt; deze lopen gelijk op. Het gebied van 4–34 MHz is in vier delen gesplitst. Door het instellen van de bandschakelaar en draaien aan de tweevoudige afstemcondensator verschijnen dus aan de uitgang frequenties van 4,0–4,5–5,0 enz. tot en met 34 MHz.

Zolang de VFO nog niet is gesynchroniseerd op een veelvoud van 500 kHz, verschijnt aan de uitgang van de Phase Detector een wisselspanning van maximaal 250 kHz, namelijk in het geval dat de frequentie van de VFO precies midden tussen twee harmonischen van 500 kHz valt. Deze wisselspanning stuurt via het L.P. Filter (met een afsnijfrequentie van 250 kHz) de varicap, die de VFO frequentie op zijn beurt zodanig heen en weer zwaait dat synchronisatie op de het dichtst bij liggende harmonische van 500 kHz kan optreden.

ZL4IO heeft nog een waardevolle verfijning op zijn schakeling aangebracht. Zolang de VFO nog niet is gesynchroniseerd, staat op de collector van Q8 een wisselspanning, zoals we zojuist hebben gezien. Deze wordt achtereenvolgens versterkt in Q9 en Q10 en gelijkgericht door D4. De gelijkspanning die zo ontstaat, doet Schmitt-trigger Q11/Q12 omklappen, met opkomen van het relais als gevolg. Dit relais ontsteekt een signaallamp als waarschuwing voor het ontbreken van synchronisatie; tevens sluit een ander contact de luidspreker van de ontvanger kort, zodat geen ontvangst mogelijk is.

Naar mijn gevoel heeft ZL4IO hier een meesterlijk compromis getroffen tussen wat voor een amateur nog redelijk uitvoerbaar is en de resultaten die in laboratoria van de industrie kunnen worden bereikt.

Tot besluit van de aflevering van deze maand een stukje lichtere kost.

Een 2,5 W versterker met complementaire transistors

De versterker met complementaire transistors heeft de strijd met de B-versterker met transformatoren zo langzamerhand wel definitief gewonnen. *PHILIPS PERSDIENST* stuurde ons de schakeling (fig. 6) en verdere gegevens van zo'n versterker met een uitgangsvermogen van 2,5 W. Door een zorgvuldige dimensionering konden zowel stabilisatiedioden als NTC's en instelpotmeters vervallen.

De voorversterker voert een zeer kleine ruststroom en is zowel voor gelijkstroom als voor wisselstroom

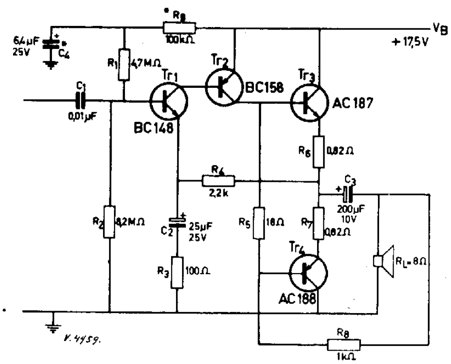
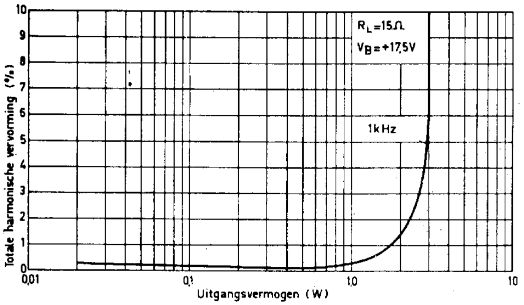


Fig. 6. Dit schema voor een transformatorloze 2,5 W versterker is afkomstig van Philips. De schakeling is zonder de gebruikelijke stabilisatiedioden, NTC en instelpotmeters uitgevoerd en is niettemin thermisch stabiel.



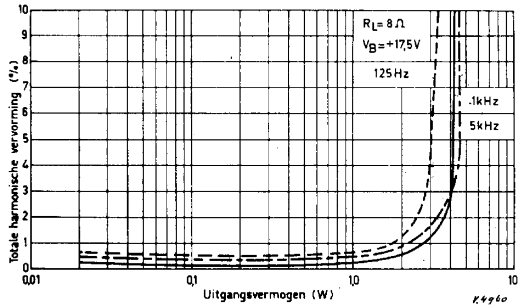


Fig. 7. Deze grafieken geven een indruk van de prestaties van de 2,5 W versterker (zie schema fig 6).

tegengekoppeld. Daardoor bedraagt de ingangsimpedantie 1,1 megohm. Door R3 te wijzigen kan de ingangsgevoeligheid worden vergroot, maar dan neemt wel de distorsie toe. Bij 25°C bedraagt de ruststroom 2,5 mA, toenemend tot 8 mA bij 50°C. Om te voorkomen dat de dissipatie bij een omgevingstemperatuur van 40°C wordt overschreden, dienen de transistors te worden gemonteerd op een koelplaat van minstens 5 x 10 cm. De luidsprekerimpendantie mag liggen tussen 8 en 15 ohm; bij 8 ohm is het uitgangsvermogen het grootst. De frequentiekarakteristiek van de versterker valt 3 dB af bij 100 Hz en 30 kHz. De afval bij de lage frequenties hangt voornamelijk af van de uitgangskoppelcondensator C3 en van C2. Door voor C2 50 μF en voor C3 400 μF te kiezen kan het —3 dB punt worden verlegd naar 50 Hz.
De gegevens van de versterker zijn als volgt:

Uitgangsvermogen bij een totale harmonische vervorming van 1%;	
met een belasting van 8Ω:	2,5 W
met een belasting van 15Ω:	1,8 W
Totale harmonische vervorming met een belasting van 8Ω;	
bij 125 Hz:	2,0%
bij 1 kHz	1,0%
bij 5 kHz	1,6%
Gevoeligheid voor bovenstaand uitgangsvermogen:	240 mV
Ingangsimpedantie:	1,1 MΩ
Uitgangsimpedantie:	1,7Ω
Tegenkoppeling:	19 dB
Ruststroom bij VB = 17,5 V:	15 mA
Maximum stroom bij VB = 17,5 V:	300 mA

Bibliotheeknieuws

Allereerst dient vermeld te worden, dat het tijdschrift Ham Radio uit de U.S.A. aan de tijdschriftencollectie is toegevoegd.
Het blad heeft een totaal afwijkende opmaak van het gewone dat men uit U.S.A. kent. Voor de eerste artikelen eruit wordt verwezen naar de rubriek 'Andere tijdschriften bieden'.
Aan de collectie tijdschriften die ontvangen wordt (en met de uitleenvoorwaarden staat afgedrukt in Electron mei 1968) is nu dus buiten 73 Magazine ook Ham Radio toegevoegd.
Verder is te vermelden dat diverse OM de gebruikelijke Amerikanen met vertraging door zullen krijgen door de havenstaking aan de Oostkust van Amerika.
In de Bibliotheek zijn ook nog de volgende boekwerken opgenomen. Ik volsta hier met een opsomming, daar de boeken reeds allen besproken zijn of worden in Electron.

3669: Limann. O., Funktechnik ohne Ballast, 10. Aufl., München, Franzis Verlag 1969, 21 cm, 340 Seiten, 550 Bildern, 8 Tafeln.
3333: Limann, O., Dioden-, Röhren- und Transistorvoltmeter, 7. Aufl., München, Franzis Verlag 1968, 18 cm, 180 Seiten, 160 Bildern, Radio Praktiker Bücherei.
3303: Mende, H. G., UKW-FM-Rundfunk-Praktikum, 6. Aufl., München, Franzis Verlag 1968, 18 cm, 172 Seiten, 82 Bildern, 13 Tabellen, Radio Praktiker Bücherei.
1568: Bussel, W. van Elektrische-elektronische schakelingen, Deventer, Kluwer, 1968, 20 cm, 171 blz., 115 fig., Praktische Elektronika, deel II.
1605: Sietsma, A. J., Grondslagen van de Radiotechniek, deel II, 2de druk, Culemborg, H. Stam N.V., 1968, 24,5 cm, 328 blz.
2515: Kretzman, The new RTTY Handbook, 5th printing, Port Washington N.Y., Cowan Publishing Corp., 1967, 23 cm, 191 pages.
1569: Koeman, M., Het elektrisch overbrengen en verwerken van informaties, 2de druk, Culemborg, H. Stam N.V., 1968, 24 cm, 66 blz.
1500: Radio Bulletin, Transistoren Schema's, Bussum, De Muiderkring, 1968, 21 cm, 56 blz.

Andere tijdschriften bieden:

CQ-QSO, maart 1969

De Terminal-Unit 5R6 voor RTTY.
Verjongingskuur voor de AR88, Deel 1.
Emetteur SSB (2).
Emetteur DSB QRP 5 Watts sur 7 MHz.

Radiovy Konstruktér, no. 1, 1969

Speciaal antennenummer, echter alleen geschikt voor diegenen die de Tsjechische taal enigszins kunnen volgen.

QST, maart 1969

A cw filter for the Collins 75S-1 Receiver.
A Medium-Power Transmitting Converter for 144 MHz.
Antennas for Travel Trailers and Campers.
A 2 meter Transmatch with S.W.R. Indicator.
Receiver Offset tuning for the SB-101.

73 Magazine, december 1968

Using the First Ham Integrated Circuit.
Circular Modulation Monitor.
A Zero Temperature Coefficient JFET VFO.
75 meter DSB Rig.

QST, februari 1968

AFSK for RTTY.
The W8 High Radio Frequency Short Beam.
T-Notch Filter for the HBR. (Selective Rejection Unwanted Heterodynes).
Limited-Space Antennas and Methods of Coupling.
Atomatic Letter Spacing for ICKEY.
A novel Antenna for 80 and 40 Meters.

Amatør Radio, 3-1969 (Noorwegen)

Emitterfølgeren Teori og anvendelse.
Handie-Talkie for 2-meteren.
Litt om LFI-BCI og TVI.

Short Wave Magazine, april 1969

Test Equipment for a linear Amplifier.
Design for a cw transceiver, part I.
Pi-Tank Circuitry and construction.

UKW Berichte, maart 1969

Zum einfluss des Trägermaterials von Schaltungplatinen auf die Güte gedruckter Spulen.
Ein Umsetzer für 145 MHz/9 MHz mit gedruckter Spülen.
Ein Einseitenband-Umsetzer mit IC's.
Frequenzmodulation auf den UKW-Bändern.
Ein Sende Empfänger mit Si-Transitoren.
Erfahrungen mit einem Reedkontakt-Koaxialrelais.
Ein einfacher elektronische Sicherung.
Eine ZF-Weiche für 28–30 MHz.

Ham Radio, januari 1969

VHF/UHF effects in gridded tubes.
Solid-state circuits for single sideband.
Mosfet converter for 220 MHz.
Stub-switched, stub-matchedantennas.
Solid-state current-controlled tuning.
Some notes on cubical-quad measurements.

Ham Radio, februari 1969

A grounded-grid two-kilowatt pep amplifier.
Signal detection and communication in the presence of white noise.

VAN DE HB TAFEL

Nieuwe PA-lijst

Bij het VERON Verkoopbureau is de nieuwe PA-lijst, uitgave april 1969, verkrijgbaar.
In dit boekje waarin de roepnamen, namen, adressen etc. van bijna 2000 Nederlandse stations zijn opgenomen, wordt bovendien een overzicht gegeven van de instanties waar men een zendmachtiging voor het buitenland moet aanvragen. Verder zijn gegevens opgenomen over VERON-certificaten. Ook staat het uitzendschema van PAoAA er in alsmede het internationale spel-alfabet.
De prijs van de nieuwe PA-lijst, waarin ook de amateurs die een RTTY-vergunning bezitten worden vermeld, bedraagt *f* 3,–.

▲ PAoFHV in Amsterdam is verhuisd. Het nieuwe adres luidt: F. H. Veen, PAoFHV, Nicolaes Maesstraat 95, Amsterdam-O.
▲ Nóg een bericht uit Amsterdam. Op 1 april gaf PAoMFC met vreugde kennis van de geboorte van een dochter: Bianca. Wij wensen OM en mevrouw Vahrmeijer (Kinkerstraat 372) van harte geluk met deze gezinsuitbreiding.

Converting a vacuum-tube receiver to solid state (BC-348).
A sloping inverted-vee dipole.

Das DL-QTC, 4-1969

Welche Modulationsart für den Amsteurfunk im 2-m-Band?
400-W-KW-Transceiver für alle Amateurbänder.

Break-In for the Radio Amateur, februari 1969

A low power transceiver for the 80 m Band using integrated circuits.
Some notes on the layout and design of printed circuit boards.

QTC, 4-1969, (Zweden)

Blandare etter balansered modulator med 7360.
Frekvensmodulator før 144 MHz.
Krysdipoler før 3,5–7 MHz.

Amateur Radio, 2-1969 (Australië)

VK3 VHF group two metre converter.
Solid state coupling methods.
Project-solid state transceiver, part four.

N. H. Giltay, bibliothecaris,
Speenkruidpad 2, Spijkenisse

Radiostoringsrubriek

U weet waarschijnlijk dat er in Eindhoven en omgeving een groep amateurs actief was bij steun aan amateurs die storing in Philipsapparatuur veroorzaakten. Deze activiteit is thans organisatorisch van Philips losgemaakt.
Het radiostoringswerk wordt nu in een VERON-commissie gecoördineerd, waarin de Eindhovenaren met hun know-how zeer belangrijk zullen zijn. Zij kunnen over alle Philipsdocumentatie beschikken. Maar natuurlijk is dit niet voldoende, ook andere merken moeten in de commissie kunnen worden behandeld. Weet u amateurs die op dit gebied een steentje kunnen bijdragen, of bent u zelf zo iemand, geef dit dan door aan PAoMJK of aan het Centraal Bureau. Binnenkort meer nieuws hierover.
Inmiddels is de enquete per 1 april afgesloten. Allen die hieraan hebben medegewerkt alvast hartelijk dank, in het bijzonder PAoFHV c.s. Op dit moment is er nog geen gelegenheid geweest alle gevallen te analyseren en waar mogelijk statistisch te verwerken. Nog even geduld. Ik kan wel vertellen dat van 60 PA's een (en vooral meer) storingsgeval(len) werd(en) ontvangen. Het grootste deel betrof 2 m stations, slechts 9 hadden klachten betreffende uitzendingen op de h.f. banden (of durven de h.f. mensen niet te zenden tijdens TV-tijd?).
Van PAoWAG kreeg ik uitgebreide ervaringen over harmonischenonderdrukking gestuurd. Omdat het in 95 pct. van de gevallen niet om de zender gaat, zal ik de gevallen in deze rubriek niet kunnen behandelen, maar ik geef u zijn call door als die van een (beroepshalve) deskundige op dit gebied.
In het volgend nummer nog enige tips over ontstoringsmoeilijkheden bij de stereoversterker 22GH925 die na ontstoring kan gaan 'motorboten' en over de ontstoring van een TV zoals de X23T640 waarin geluids-m.f. en audio in een reflexschakeling zijn gecombineerd. Omdat er voor het tekenen van de schetsen enige tijd nodig is kan dit niet meer in de rubriek, maar mocht u toevallig hiermee zitten, bel mij of PAoPFW even op.
Vergeet u niet wanneer u stoorproblemen hebt het VERON-bestuur hiervan op de hoogte te stellen. Alleen wanneer het HB van deze zaken hoort kan zonodig actie worden gevoerd.
In Radio-Revue van maart 69 staat een uitgebreid verhaal van de problemen die ON5BV had met antenneversterkers in zijn buurt. Hij legt sterk de nadruk op de belangrijkheid van de installateur in zo'n geval. De Belgische PTT staat in deze gevallen – bij een goedgekeurde zender – helemaal aan de kant van de amateur; maar de buren zitten er maar mee. Ook wij kunnen op dit gebied veel bereiken door de installateurs die we kennen – er zijn velen Veron-lid of -sympatisant – in te lichten over deze gevallen. Laat de afdeling zo'n man een recente PA-lijst verstrekken opdat hij weet wat er in de buurt mogelijk is.
Al is de enquete afgesloten, ik reken er wel op dat u interessante ervaringen op radiostoringsgebied aan mij doorgeeft voor deze rubriek. 73 de *PAoEZ*

NIEUWS VAN OVERAL

▲ OTE, de Griekse PTT, heeft met ITT een contract getekend voor de bouw van een zend- en ontvangstation, dat een rechtstreekse verbinding met de Intelsat-III communicatiesatelliet zal bewerkstelligen. Onder meer zal dan heruitzending van directe TV-programma's mogelijk worden vanuit alle landen waar dergelijke grondstations in bedrijf zijn. De omgeving van Thermopylae waar in de grijze oudheid Leonidas met zijn Spartanen gevochten heeft zal waarschijnlijk de vestigingsplaats worden van het station dat uitgerust zal worden met een 30 meter grote parabool-antenne.

▲ Het aantal machtigingen voor mobiel werken in ons land neemt steeds toe. In september 1967 waren er 134 mobiele amateurstations. In september 1968 was de animo zodanig dat PTT in 195 gevallen een mobielmachtiging verstrekte.

▲ De nieuwe televisie-camping-antenne Ca-100 van Hirschmann bestast uit een combinatieantenne met 13 elementen voor ontvangst in de kanalen VHF 5-12 en UHF 21-60, aan te sluiten met 240 ohm twinlead dat ter lengte van 6 m bijgeleverd wordt. Verder behoort bij de camping-antenne een mast van totaal 3 meter, bestaande uit drie stukken van elk ruim 1 meter. De mast kan getuid worden of geklemd worden aan de kampeerwagen.

▲ De belangstelling van de Nederlandse zendamateur voor een bijzondere vergunning voor de 160 m band blijft ongeveer gelijk. In september 1967 waren er 17 amateurs die toestemming hadden om van 1825–1835 kHz te werken. In september 1968 waren het er 20.

Laagfrequent-detectie (deel 4)

Van de door de N.V. Philips beschikbaar gestelde schema's publiceren wij thans fig. 13. In dit schema, dat betrekking heeft op het Philips radiotoestel type B8X44, zijn op vijf plaatsen met pijltjes de plaatsen aangegeven waar ontstoringsmiddelen dienen te worden aangebracht. In de stuurroosterleidingen van B8 (beide trioden), B9 (triode) en B10 (triode) dient een ferriet spoeltje te worden opgenomen gevolgd door een condensator van 47 pF tussen stuurrooster en kathode. De anode van B8 (aansluitpunt 1) moet met een condensator van 47 pF naar massa worden ontkoppeld.

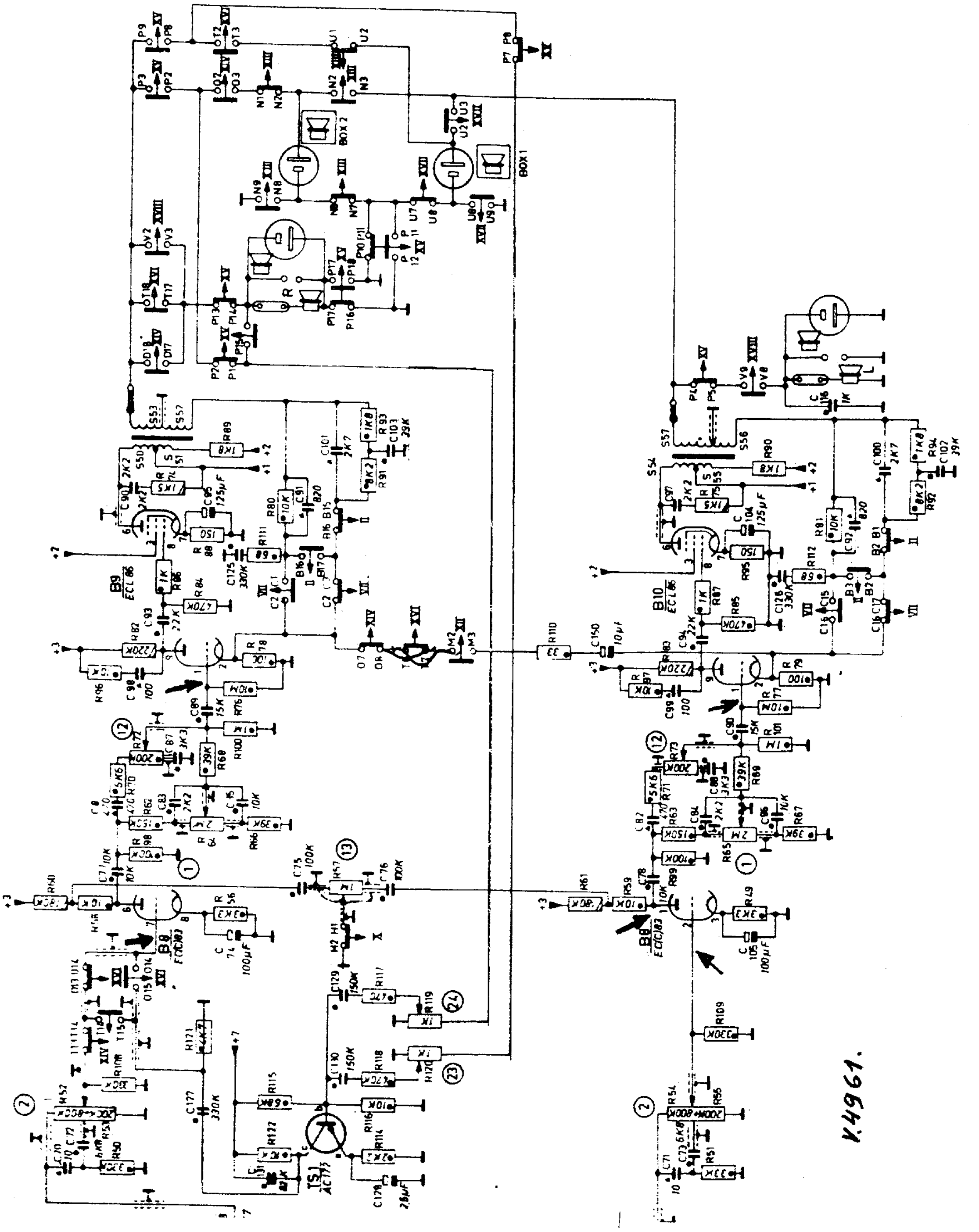
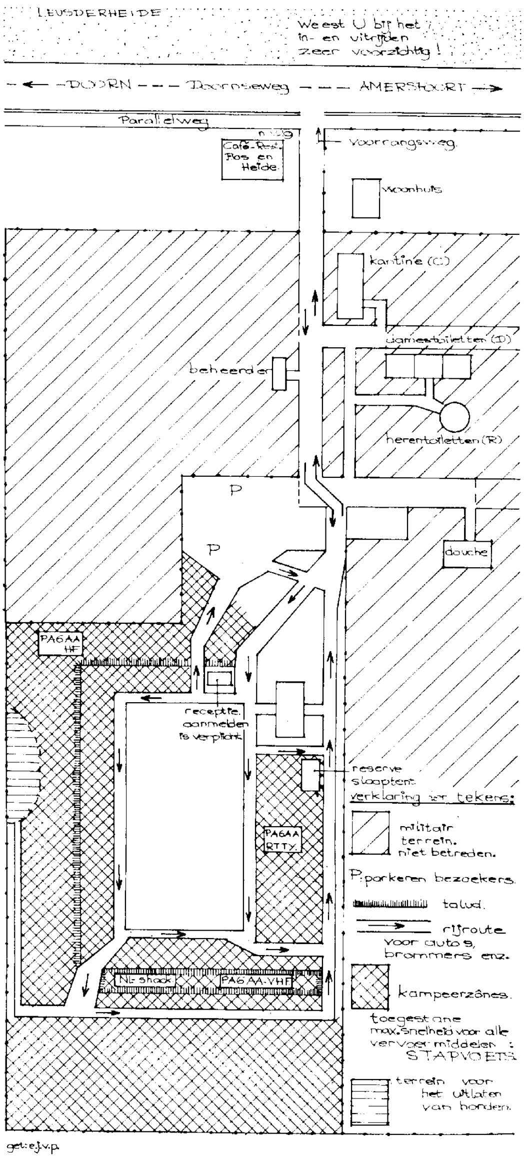


Fig. 13. Ontstoring van het Philips radiotoestel B8X44.

Het VERON-Pinkster-radiokamp 1969

Nog even geduld en dan is het Pinksteren! Wij brengen u hieronder de laatste gegevens van het vierde VERON Radiokamp. Tevens zult u een plattegrond van het kampterrein aantreffen waardoor u ongetwijfeld reeds in de goede stemming zult komen. Wij wensen u bijzonder prettige pinksterdagen! *Redactie Electron*



Data: Het VERON-Radiokamp 1969 (het vierde!!!) wordt gehouden op **vrijdag 23 mei, zaterdag 24 mei, zondag 25 mei** en **maandag 26 mei.**

Plaats: Terrein 'Waterloo'. Het kampeerterrein ligt aan de provinciale weg van Amersfoort naar Doorn aan de linkerzijde van deze weg ca. 1 km ten zuiden van de bebouwde kom van Amersfoort. De ingang van het terrein ligt naast het Café-Restaurant 'Bos en Heide'.

Deelname: voor radioamateurs met hun familieleden, vrienden en bekenden.

Accommodatie: Het terrein is voorzien van: 1. dames- en herentoiletten/wasgelegenheid; 2. warm- en koud stromend water; 3. douchegelegenheid; 4. groentewas- en afwasgelegenheid; 5. elektriciteit tot in de omgeving van uw tent, 220 V–50 Hz. U moet wel zelf verlengsnoeren meebrengen met *randaarde* maar a.u.b. geen elektrische kachels; 6. speelplaats voor de kinderen; 7. kantine; 8. sportveld.

Doel van het kamp: Het verstevigen van reeds bestaande contacten en het leggen van nieuwe, visuele contacten tussen amateurs die de elektronica als hobby beoefenen.

Aanmelden: Wanneer u vóór vrijdagmiddag 23 mei uw kampeerbehuizing reeds wilt plaatsen en eventueel wilt betrekken, dan MOET U ZICH VOORAF AANMELDEN. Het terrein is voor VERON beschikbaar van vrijdag 23 mei voormiddag 07.00 uur af. Alle overige aanmeldingen worden zéér op prijs gesteld. Aanmelden a.u.b. bij PAoUHS, W. H. Kerstens, Nachtegaalspad 2, Arnhem.

Kampeerspullen: Dit VERON Radiokamp is dé gelegenheid om uw kampeerspullen te testen vóór uw vakantie en vóór de velddagen.

Voor diegenen die niet over een tent beschikken, maar wel over spullen om te slapen, enz., is één ruime tent met grondzeil, zonder meubilair, beschikbaar.

Kosten: Het kampgeld bedraagt *f* 2,50 per persoon. Voor dit bedrag kunt u aan elk programmaonderdeel kosteloos deelnemen.

PROGRAMMA

Vrijdag 23 mei en zaterdagmorgen 24 mei: aankomst der deelnemers en inrichting van het kamp.

Zaterdagmiddag, 14.00 uur: Opening van het kamp door het hoofdbestuur van de VERON.

Zaterdagavond, 21.30 uur: Nachtvossejacht op 80 en op 2 m, voor alles wat loopt. Organisatie: PAoTOM.

Zondagmorgen, 12.00 uur (25 mei): Voor de kinderen: ballonoplating!!

Zondagmiddag, 14.30 uur: Radiorit op 80 en op 2 m voor alles wat rijdt. Organisatie: PAoTOM.

Zondagavond, 20.30 uur: Kampvuur.

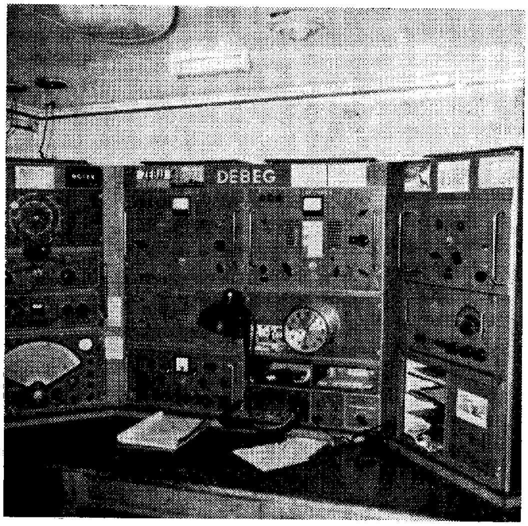
Zondagavond, 22.00 tot ??? uur: Radiobal met orkest, in de kantine.

Maandagmorgen, 09.30 uur (26 mei): Vertrek van het kampterrein voor de excursie naar het Moonbounce-

PAoANK/MM

Hieronder treft u een stationsbeschrijving aan zoals we die in Electron normaal niet aantreffen. OM J. Mullers, PAoANK, is namelijk radio officier en de stationsbeschrijving waarop we doelen is die van de scheepsinstallatie waarover hij de scepter zwaait.
Red.

Het is alweer twee jaar geleden dat ik naar Den Haag ben geweest om een poging te ondernemen voor de A-machtiging. Na drie kwartier vragen stellen, die weer geheel verschilden met het examen voor radio officier slaagde ik dan en had het zo begeerde papier bijna in handen. Ik zeg hier 'bijna', want de machtiging heb ik ondertekend in Trinidad.
Een paar dagen na het amateurexamen zat ik op zee en werden de 3,5, 7, 14 en 21 MHz een beetje opgeschoven naar 4, 8, 12, 16 en 22 MHz hi, terwijl het vermogen van de TX ook niet naar de zin van de PTT zou zijn. Vandaag, de 25ste juni, ben ik precies een jaar weg op de 'Magdalena Oldendorff (DKAO) en kon de call PAoANK wel aan de kapstok hangen (voorlopig dan wel te verstaan, want ik geloof dat ze in DJ-land ook nog zo'n woord als 'Urlaub' hebben), maar aangezien ik nog geen QSO op één van de banden heb gemaakt doe ik het maar op deze manier. Het is in Duitsland niet toegestaan om /MM te werken, maar gelukkig trof ik een medelotgenoot op de 'Hans Oldendorff' (DKNA) waar PAoRUY de 'sleutel' zwaait en bijna elke avond worden RST, QTH en de gehoorde DX uitgewisseld. Deze reis echter nog geen QSO met oRUY gehad, de condx zijn vy bd door het noorderlicht, dat elke avond verschijnt, ons QTH is even onder Groenland.



'Radio Magda'. Aan boord van de Magdalena Oldendorff, een Duits schip, beheert PAoANK, OM J. Mullers het scheepsstation dat de roepnaam DKAO voert. Niettemin beluistert hij ook de amateurbanden waar dat mogelijk is en zelfs QSL-kaarten zij het dan gering in aantal sieren de wanden.

Het station bestaat uit een Siemens RX als hoofdontvanger met 12 banden verdeeld over 14 kHz tot 21 kHz en van 85 kHz tot 30,3 MHz. De RX is uitgerust met een ijkoscillator van 100 kHz en een bandspreidingscondensator welke het zoeken naar stations zeer vereenvoudigt.
Daarboven is de telefonie-TX geplaatst. De zender heeft een naar keuze in te stellen vermogen van 20 of 100 W, en werkt alleen in de zgn. 'visserijband', de TX wordt zelden gebruikt. SSB is nog niet zo doorgedrongen, vermoedelijk zijn de kosten te hoog om ineens te veranderen, hoewel het wél te wensen zou zijn, want de band lijkt wel de 80 m op zaterdagmiddag en biedt een goede gelegenheid om het Katwijkse of Scheveningse vissersdialect te leren verstaan.
Boven de A3 TX is de antenneschakelaar waarop de hoofd-, nood- en kunstantenne zijn aangesloten. De hoofdantenne is een mastantenne, ook wel Ooievaarsnest genaamd. U ziet het, de vogels leerden ons vliegen, maar in antennebouw schijnen het ook hele pieten te zijn. De meeste Duitse schepen hebben zo'n antenne. De noodantenne is een LW van 22 meter lengte en werkt fb voor de middengolf.
De ontvangantenne is een eenvoudige T-antenne, die het beroerd doet, maar ik kan hier geen andere antennes bouwen vanwege de richtingzoeker. Het zou wel raar zijn om in Key West aan te komen in plaats van New Foundland. De richtingzoeker is geplaatst in de kaartenkamer en wordt gekoesterd door de heren stuurlui, het is dan ook het toestel dat ik het meest moet repareren.
In het volgende paneel is de hoofdzender ondergebracht die zendt op 500 (nood- en oproepfrequentie),

---

station PA6MB. De aanvang van de excursie aldaar is om 10.00 uur.
Maandagmiddag: Sluiting van het vierde VERON Radiokamp.
Zie voor andere nuttige en nodige gegevens het februari- en het maartnummer van ons lijfblad Electron.

Wetenswaardigheden:

Weet u:
1. dat behalve 'Voor elektronica – PAoMSH' ook de firma Stemplex uit Schiedam aanwezig zal zijn in de kantine met o.a. de J-beam antennes en parabolen voor 23 en 13 cm?
2. Dat de organisatoren tot op het laatste moment belangstellend blijven uitkijken naar aanbiedingen voor de prijzenpot?
3. dat u voor andere en beslist noodzakelijke informatie nog even moet terugbladeren naar blz. 111 van het aprilnummer van Electron.
Tot ziens op het VERON-Radiokamp!
PAoCLA, PAoNAR, PAoUHS

512 (werkfrequentie en oproepfrequentie ingeval er noodverkeer op de 500 is), verder zijn hier de werkfrequenties 480, 468, 454, 448 en 425 kHz en de frequentie 410, welke gereserveerd is om peilstrepen uit te zenden. De TX heeft een antennevermogen van 300 W. De gewenste frequentie wordt opgewekt in een Clapp oscillator. In de stuurtrap wordt een PL81 gebruikt. De stuurtrap is aperiodisch gekoppeld met de buffertrap met een EL152. De eindtrap bestaat uit een RS683 met een vaste anodekring. De antennekoppeling is verstelbaar. Voor antenneafstemming wordt een variometer en een antenne-afstemspoel gebezigd. Om A2 te werken, wordt een wisselspanning van 500 Hz aan schermrooster en anode gelegd.
Onder de TX is de power unit. De HT voor de eindtrappen is +2300 V klemspanning. Als gelijkrichtbuizen dienen hier vier RG62D's, normale harde buizen. Het scheepsnet is gelijkspanning, dus moeten er omvormers gebruikt worden, welke gelukkig onder in de machinekamer staan, daar is toch herrie genoeg. De verkregen wisselspanning is 500 Hz, zodat de trafokernen kleiner gehouden kunnen worden, dan bij de normale 50 Hz.
Onder de pwr unit is de schakelkast gehuisvest. Hierachter ligt de bedrading die bij een Ham over de werktafel verspreid ligt. Dit laatste lijkt me achteraf toch wel de ideale oplossing, want als je hier een verbrandingsluchtje ruikt is het meestal te laat. Als de rook hier tussen de kieren vandaan komt, ziet het er van binnen meestal uit alsof er een bosbrand heeft gewoed. OM's houwen zo! Eerlijkheidshalve moet ik vermelden dat de foto dateert van een tijd toen ik nog maar pas aan boord was, hi.
Boven de klok zien we de KG-TX van 375 wtts, x-tal gestuurd met in elke band een oproep- en twee werkfrequenties. De pwr unit is dezelfde als die voor de MG zender.
De buizen zijn de volgende: een EL803 als stuurtrap, twee EL803's voor de 1ste en 2de verdubbeltrap, een EL152 als buffer en de RS612 als eindbuis.
De x-tallen liggen in de buurt van 3, 4 en 5,5 MHz.
De TX is ook geschikt om A3 mee te werken, doch is hier weggelaten, hoewel het nuttig zou zijn in de tropen, omdat de QRN de lagere frequenties danig kan vernielen. Van Northpost radio 9YL (Trinidad), kreeg ik tijdens een bijna onverstaanbaar A3 QSO het vriendelijke verzoek om KG A3 in te bouwen, ik heb de OM daar maar het rederij-adres gegeven.
Onder de klok welke continu op GMT blijft, zijn de telefoon en de pluggen voor de keys, tevens is hier de alarmsignaalgever. Dit is een mechanisme dat wordt gebruikt als we in nood komen te verkeren. Op 500 kHz worden dan 12 strepen van 4 seconden lengte en tussenpauzen van 1 seconde d.m.v. dit systeem uitgestraald. Het is dan de bedoeling dat de automatische alarmapparaten van schepen in de buurt aanslaan en bellen laten klingelen als de telegrafist daar van wacht is. Het paneel hiernaast toont de noodzender boven en de noodontvanger onder. De noodzender is geheel onafhankelijk van het scheepsnet en draait via een omvormer op accu's. De frequenties zijn dezelfde als die van de hoofd-MG-zender. Het vermogen ligt rond 70 W. De buizenbezetting is als volgt: de stuurtrap met de PL81 en de eindtrap met de EL152. De TX kan als het tweelingzusje van de hoofdzender worden beschouwd, waarvan de kop is afgehakt.
De noodontvanger heeft maar één band en wel van 240 tot 530 kHz, hij is geschikt om op net en om op batterijen te werken, de netspanning wordt dan gereduceerd tot 24 V.
Vreemde ervaringen doet men ook op. Verleden jaar voeren we langs de kust van Brazilië en ik moest QSO zien te krijgen met een Braziliaans kuststation, Amaralina Radio (PPA): een zonnige naam voor een moeilijk te QSO'en tjilpend kuststation.
Na ettelijke uren roepen op 500 kHz kreeg ik dan verbinding, de QRB was ongeveer 50 zeemijl. Ik ging over naar mijn werkfrequentie en verzond het telegram. Na QSL te hebben ontvangen, werd er door de OM daar gevraagd: 'have u sigs'. Ik vroeg hem na enig aarzelen of mijn signaal niet goed was. Het antwoord was 'No OM I want sigs'. Ik heb toen maar QRX gegeven, want met de beste wil van de wereld kon ik geen woord bedenken anders dan signalen waar sigs voor geseind werd. Ik naar de ouwe toe, de goede man zal wel gedacht hebben dat ik zonnesteek had, toen ik vroeg of hij wist wat sigs waren, maar hij had er ook nog nooit van gehoord. Als laatste wanhoopsdaad werd het woordenboek erbij gesleept, maar ook Van Dalen scheen hier in het duister te tasten.
Ik ben maar weer achter de key gekropen en gevraagd of hij mij kon verklaren wat sigs waren. Na enige tijd vroeg hij: 'can I buy sigs on board'. Toen ging me een licht op en vroeg hem of sigs soms sigaretten waren, wat op diverse manieren als C OK R QSL werd bevestigd. Ik heb teruggeseind, dat hij zijn slof sigaretten kon komen halen, zodra we binnen kwamen. Gedurende de rest van de dag hoefde ik maar mijn TX af te stemmen of ik had al QSO met hem. Om middernacht werd ik door hem opgeroepen, ik dacht dat hij een telegram voor me had, maar dat was niet zo. Hij seinde dat hij van wacht af ging, wenste goede nacht en bevestigde nogmaals, dat hij de andere dag aan boord zou komen. We waren nog maar nauwelijks vast of hij was er al. We hebben elkaar onder een lauwe pot bier uitgehoord over het werk over en weer. Op mijn vraag, waarom er zo slecht verbinding te krijgen is, wees hij met een lachend gezicht naar de zon die loodrecht boven ons stond te branden: 'mucho hot'. Het gesprek ging zeer moeilijk want de OM bleek alleen maar Engels te kunnen schrijven en seinen. Maar met mijn gebrekkige Frans, waarachter ik maar a's of o's plakte om het Portugeser te laten lijken lukte het wel. Een uur later ging hij overgelukkig met het 'present hollandaise' onder zijn overhemd verborgen van boord en verdween in de bont gekleurde menigte.

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen PAoKOR, Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek.

Rondom de HF-banden

Wanneer u dit leest, behoort de PACC-Contest 1969 weer tot het verleden. We komen daar in de volgende aflevering van de rubriek min of meer uitgebreid op terug uiteraard.
De HF-banden, voornamelijk de 14,21 en 28 MHz banden, waren de eerste helft van de maand uitstekend in vorm. Zowaar ontvingen we een bandrapport van NL-455 en van NL-122 over de **40 m**, waarmee we het verhaal openen.
Met cw werd door NL-122 het volgende op '40' gelogd: DL, F, HA, PAoWMB, G3, SM, DM, SP. Volhouden Dieter. Slaap uit de ogen wrijven 's nachts en dan komt er ook nog DX uit de bus, hi! Verder logde Fred, NL-455 nog met SSB: UV9KAG, JA2BTV, CR6IS, CR6LV, 4X4UF, MP4TAF. De dope op **20 m** verzameld door NL-122, 455, 101, 290 nam weer reusachtige afmetingen aan, zodat een goed staaltje DX weergegeven kan worden. Met SSB: AP5HQ, VU2, UM8, PZ1DF, CE3, VP2KM, 9G1, KG4, PZ1BD, HK6, EA6, WA3BRZ/MM – de US. Guadalcanal, die later de Apollo-9 bemanning oppikte! UH8, CT2AK, PZ1BI, 7X0, ZA1AM? YN1, TG9EP. Met cw nog: CT2, LG5, LU2, KP4, CE3, UAoMX, ZB2, HK6, JA, etc. De **15 m**, gaf de mooiste DX met SSB: 9G1, 9U5DP (spreekt Ned.), ZS6, CR3MH, 9Q5, HS3DR (prachtig sterk!), ZP5CE, CX9CO, CR6, ZS6AKO, LU4, ZL1, 3, 4, JA1, 2, 4, 6, VS6, HC1MG, YV, ZS4, 9H1, FG7XX (zeer actief met cw/SSB alle banden!) KP4, 4X4, PY, HC5EJ, 9M2US, EL9, JA3OCD/MM – ter hoogte van Guam, EL9B en PJ2CH (in de kaaskoppenronde), EA9AQ, SV, TF, HS3AL, JX3DH.
De **10 m band** was de eerste helft van maart bijzonder goed voor DX, let op: *SSB:* NL-455: ZS2, 6W8, VK4DB, VS6AD, 9U5CR, 5Z4, ZS1, VK6NM, VK4PQ, ZS6, KR6JT, OD5, ·UG6, YA1AD, JA6AA, 5N2AAF, UD6, TU2BC, UA9, CT2AM, CR6AG, 9H1, 5A3, HS3AL, PY6, 9M2DQ, CR6, FG7XX, K7, PY9KW, LU4, 6, 7, 4Z4, JA1, JA9, JA2, JA7, EP2BP, ET3REL, MP4TCQ, 8P6CA, SVoWI, 9X5AA, ZD3A, PJ7JC, KV4FA, ZE1, EA9AQ, 5N2ABG, LU2, HI8XJP etc! *Met cw:* PAoKOR: W6, 7, VE6, 7, LU4, HK5, KP4, UF6, CE2, PY6, 2, VU2OLK, XW8BP, UAo, PAoVO, VU2VZ, XE2KS, HH9DL, 9Y4RP, VE5, JA3JAZ (spreekt Ned.!), JA2, JA1, JA9, etc. (alle districten van Japan werden gewerkt!), UI8, VK3KS (xyl Mavis), VK3KF, UWoLH, 9V1LK, TJ1QQ, **KL7CL**. VK8HA, VK6AJ, 6Y5JB, XE2KS, YN1MO/W4, PI1HRL, TA2E, PY7APD, KR8DK, UM8, VK2VN, 6W8XX, ZL3GQ, XE1JJD, **ZF1KV**, CR7IZ etc. Jammer dat er zo weinig PA's op 10 m actief zijn geweest. Zo rond de middaguren kwamen alle continenten gelijktijdig door! De band was ook weer in maart, de eerste helft, vér boven het internationaal voorspelde niveau.
Rest mij nog NL-455, 101, 122, 290, PAoABM, PAoINA, hartelijk te bedanken voor hun fb bijdragen. PAoABM werkte nog ZA1AM en moet nu... Albanese postzegels hebben. What say? Als het maar geen 'joker' is, Wino!

Hoe is de stand?

DX-kanon PAoFX heeft de '340' bereikt zoals u ziet! Het werken van Heard Eiland bezorgde PAoLOU de mogelijkheid, straks 328 bevestigd te krijgen. Tot zijn grote opluchting overigens! Mogen we zo om de drie maanden eens een nieuwe score van u ontvangen? Newcomers... laat u niet een minderwaardigheidscomplex bezorgen door naar de calls te staren met QSL-200 en 300 plus! Deze PA's heeft het vele jaren gekost om zover te komen. Stuur dus ook eens een score in voor ons 'was-lijstje' van DX-activiteiten.

	DXCC		WAS		WAZ		WPX
Call	QSL	Gew.	QSL	Gew.	QSL	Gew.	QSL
PAoFX	340	341	50	50	40	40	—
PAoLOU	327	328	50	50	40	40	700
PAoHBO*	324	324	50	50	40	40	638
PAoEEM*	299	300	50	50	40	40	530
PAoSNG*	296	300	50	50	40	40	604
PAoVB	279	281	50	50	40	40	685
PAoVO	266	268	50	50	40	40	>350
PAoFAB	263	266	50	50	40	40	—
PAoXPQ	221	227	50	50	40	40	—
PE2EVO	176	189	48	48	—	—	—
PI1LS/MM	166	191	50	50	40	40	—
PAoMRN	165	177	27	33	38	40	239
PAoNV	161	195	48	50	37	40	—
PAoKOR	147	173	50	50	39	40	360
PAoJAL	143	155	39	41	38	39	>340
PAoBRM	138	167	38	46	30	37	—
PAoLO**	118	151	39	41	34	36	266
PAoABM	112	145	36	46	32	38	325
PAoHDR	109	130	35	39	29	38	—
PI1LC/MM	108	170	40	49	28	37	—
PAoINA	85	111	28	37	29	31	—
PAoBFN	45	59	9	17	13	19	160
PAoMIR	13	64	—	4	6	21	22

* = alleen fone; ** = alleen cw.

Uitslag OZCCA contest 1968

Nederland:

PAoVB	151	13.356
PAoSOL	110	9.315
PAoYN	50	4.992

Activiteiten-kalender

3/4 mei:	OZ-CCA Contest cw.
3/4 mei:	CQ-M Contest cw.
5/9 mei:	I.A.R.U. Region I Conferentie te Brussel.
24/25/26 mei:	Vierde VERON Radiokamp op de Leusderheide.
7/9 juni:	Velddagen cw en fone.
12/13 juli:	R.S.G.B. Velddagen, High Power.
2/3 augustus:	LABRE-Contest cw.
9/10 augustus:	WAE-DX-Contest cw.
29/30/31 augustus:	Duits-Nederlands Amateurontmoeting D.N.A.T. te Bentheim.
6/7 september:	LABRE-Contest fone.
13/14september:	WAE-DX Contest fone.
14september:	LZ-DX Contest cw en fone.

De zender PAoAAG
(VERON afdeling Groningen)

In april werd een klankbeeld uitgezonden over de watersnoodramp in Zeeland (1953). Op zondag 4 mei zal wederom een dergelijke uitzending plaatsvinden en wel over de oorlogsjaren 1940–1945. Bij het uitbreken van de oorlog en in de daarop volgende bezettingsjaren hebben veel zendamateurs hun kunnen in dienst gesteld van het verzet.
Het zenden was in die tijd streng verboden. Toch hebben velen het contact met de vrije wereld weten te behouden onder groot levensgevaar. PAoAAG zal hieraan een korte uitzending wijden. U hoort o.a. een korte documentaire van Radio-Oranje, waarin Britse troepen Breda bereiken in 1944, alsmede een herdenkingswoord aan hen die hun leven gaven voor onze vrijheid. *J. J. Smid, PAoSI*

De uitzendingen van PAoAAG

Freq. 144,5 MHz, 145,5 MHz en 42 m band. Uitzendingen: elke zondagmorgen volgens onderstaand schema:
11.30 uur: Nieuws.
11.35 uur: Technische rubrieken.
11.50 uur: Bandoverzicht 2 m.
11.55 uur: Conditieverwachting.
12.00 uur: Einde uitzending.

Op zondag 4 mei zal een klankbeeld worden uitgezonden over de oorlogsjaren 1940–1945.

DX-verwachting voor mei 1969

Tijden in GMT.
Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6–20 dagen per maand. Overige tijden voor meer dan 20 dagen per maand. + = long path.

28 MHz
U.S.A. (W1-4): niet mogelijk.
U.S.A. (W6, 7): niet mogelijk.
Caribisch gebied: 12.30–22.00 (sporadisch).
Brazilië: 11.00–20.00 (1).
Zuid-Afrika: 10.00–17.30.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 06.30–17.00 (sporadisch).
Australië: 07.00–11.00 (sporadisch).
Japan: niet mogelijk.

21 MHz
U.S.A. (W1–4): 17.00–22.00 (1).
U.S.A. (W6, 7): 16.00–22.00 (sporadisch).
Caribisch gebied: 18.30–22.00.
Brazilië: 17.30–23.00.
Zuid-Afrika: 06.30–07.30 en 16.00–20.30.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 13.00–18.00.
Australië: 12.00–14.00.
Japan: 09.00–14.00.

14 MHz
U.S.A. (W1–4): 20.30–01.00.
U.S.A. (W6, 7): 05.00–07.00 (1).
Caribisch gebied: 22.00–02.00 en 07.00–09.00.
Brazilië: 21.00–07.00.
Zuid-Afrika: 18.30–00.00.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 17.30–00.00.
Australië: 05.30–07.00+, 14.30–21.00 (1).
Japan: 14.00–22.00 (1).
Als pleister op de wond voor de slechte condities op, vooral, 28 MHz, treedt gedurende de zomermaanden de sporadische E-skip op. Verbindingen over afstanden variërend tussen 500 en 2000 km worden zeer goed mogelijk.

Terugblik februari 1969

Gemiddeld relatief zonnevlekkengetal bedroeg R = 120,9 (feb. 1968: 107,3).
Sterkere aardmagnetisch gestoorde dagen waren resp. 2, 3 en 11 februari.
De storing op 3 feb. leidde tot een sterke afname en die op 11 feb., merkwaardigerwijze tot een sterke toename der F-2 kritische frequenties overdag.
In de avonden van 2, 3, 11 en 27 feb. heersten op de 2 m band relatief goede Aurora-condities. Deze dagen waren tevens de aardmagnetisch gestoorde dagen van de maand. Over het algemeen genomen treden dergelijke storingen veelvuldiger op tijdens de seizoenen wanneer dag en nacht ongeveer gelijke lengte hebben (feb./apr. en aug./okt.), dan tijdens de rest van het jaar. Dit hangt samen met de helling van de rotatie-as der zon op het vlak van de aardbaan.

OZCCA-contest 1969

Data/Tijden: zaterdag 3 mei 12.00 GMT tot zondag 4 mei 24.00 GMT.
Banden/mode: 3,5 t/m 28 MHz, alleen cw.

Call: 'CQ AW' (CQ All World).
Uitwisselen: RST plus QSO-nummer vanaf 001.
Deelname: a) Enkel-operator; b) multi-operator en clubstation.
Punten: Per QSO 2 punten, een QSO met OX, OY of OZ telt echter dubbel.
Vermenigvuldiger: De landen volgens de DXCC-lijst. Echter tellen de navolgende prefixes eveneens als vermenigvuldiger: W/K1–o, VE1–8, PY1–8, LU1–9, VK1–8 en ZL1–4.
Eindscore: QSO-punten van alle banden maal de vermenigvuldiger van alle banden.
De logs, ondertekend en met de gebruikelijke verklaring t.a.v. licentievoorwaarden en spelregels voor 15 juni 1969 zenden naar E.D.R. Contest Committee, Box 335, Aalborg, Denemarken.

CQ-M-contest 1969

Data/tijden: zaterdag 3 mei 09.00 GMT tot 21.00 GMT zondag 4 mei.
Mode: cw.
Banden: 1,8 t/m 28 MHz.
Call: 'CQ M'.
Uitwisselen: RST plus QSO-nummer vanaf 001. De Russische stations geven echter achter het RST hun Oblastnummer.
Punten: Per QSO met eigen continent 1 punt. 3 punten per QSO met een ander continent. SWL's krijgen 1 punt wanneer ze een station in de contest horen werken, en 3 punten wanneer ze tevens het tegenstation horen.
Vermenigvuldiger: aantal gewerkte landen volgens de Russische R-150-S lijst (niet gelijk aan ARRL DXCC lijst!), op alle banden. Zie ook opmerking betreffende de 24 uur werkperiode.
Eindscore: QSO-punten alle banden maal vermenigvuldigerpunten alle banden.
Deelname: a) enkel-operator multiband; b) multi-operator multiband; c) SWL's; d) enkel-operator enkel-band.
Let op! Slechts een aaneengesloten periode van 24 uur telt voor de eindscore. De overige QSO's tellen dus niet buiten die periode. Eenzelfde station mag slechts eenmaal gewerkt worden op dezelfde band. Men mag iedereen werken.
Certificaten: de drie hoogste scorers in elk land (en SWL's) ontvangen een certificaat en een herinneringsmedaille.
Logs: voor 19 mei 1969 inzenden aan Box 88, Moscow, USSR.

Bezoek aan de Kristiansand-gang. Van links naar rechts: Guido, PAoGMM; Gunnar, LA1FH; Arild, LA1AK en Per, LA8PF. Verder behoren o.a. tot de gang: LA9EG, de vader van Per (die veel /MM werkt) en LA1GL/MM. Hun EZB-net vindt u iets boven 14,10 MHz.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

De uitzendingen van PAoAA

Freq. 3600 kHz, 14.100 kHz en 145,14 MHz. Uitzendingen op vrijdagavonden volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst
20.15 uur: Nieuws, Engelste tekst
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 40 en 2 m wordt uitgeluisterd. PAoAA is dan ook QRV voor RTTY-QSO.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1. Tijd: 22.30 uur Ned. tijd.

PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz, 7040 kHz, and 145,14 MHz.
19.00–21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT. At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in fone. Code-Proficiency-runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Uitgereikte certificaten

Vaardigheidscertificaat:

15 w.p.m.:	DM-1545/B,	NL-701,
	DL2OV,	F. Cabout,
	DJ7YM,	G. H. Schless
20 w.p.m.:	DJ7YM,	G. H. Schless,
	ON5OV,	NL-701,
	DL2OV,	F. Cabout
25 w.p.m.:	F. Cabout,	DJ7YM,
	G. H. Schless	
30 w.p.m.:	DJ7YM,	DM3UDM
PACC:	UA3UJ	
PACC-VHF:	PAoRSM,	PAoLCR
VHF-25:	DM2DBO,	DL2OM,
	DC6OY	
VHF-6:	DM2BPA,	PAoRSM,
	HGoHM,	G8BJK
zegel 7:	PAoRSM,	DM2BPA
zegel 11:	DJ6CA	
zegel 12:	DJ6CA	
HEC:	DM-EA-3429/B,	DM-2664/O,
	DM-3544/O,	DM-1897/C,
	DM-2690/K,	DM-2531/C,
	DM-2263/J,	DM-4686/K,
	DM-3820/N,	DM-3328/M,
	DM-2622/A,	DM-3034/A,
	UA9-2854,	UB5-0795,
	UB5-06649,	UA3-170-7,
	UA3-170-21,	UC2-008-1,
	UA1-143-50,	UA3-151-17,
	SP9-1509,	DM-3868/H,
	SWL-18649,	JA6-1697,
	SP2-7087,	YU2-RS-227,
	OE6-608468	

Wedstrijdcertificaten:

VHF-NL-Contesten 1968:	I:	NL-744
	II:	NL-497
	III:	NL-936

PACC Contest 1968:

OE1LM,	UD6AX,
LZ1KRD,	VO1AW,
OK1KPR,	OK1AOR,
OA1QW,	G3ESF,
OH5WH,	F6ACD,
DLoER,	DM2AYK,
DJ1XC,	HA5KFZ,
GC2LU,	UA2KAP,
UQ2FJ,	UP2KBA,
SP2PAH,	GM3KLA,
EA2AR,	SM3EWB,
HB9QA,	UB5HS,
UB5KED,	UA3NP,
UA1KAG,	UC2KAR,
YU1KO,	4X4NY,
JA3EGE,	UL7KAA,
CR7IZ,	ZS6AJS,
UJ8AB,	UH8BO,
UW9AI,	W2ZV,
W3BYX,	W4WHK,
W9LKI,	W1FZ,
VE2IL,	VE1AE

USSR-Wedstrijdcertificaat:

	PAoVB,	PAoJR,
	PAoVDR	
WAC:	PAoPHK	

Bovenstaande certificaten werden gedurende de maanden februari en maart 1969 uitgereikt. Onderstaande werden aangevraagd:

DMCA I:	NL-455
DUF I, II, III-H:	NL-453

Het Traffic-bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.

N.B. Aanvragen voor certificaten worden behandeld door ass.-traffic manager PAoLV, OM G. Vollema, G. Doustraat 57, Leeuwarden.

▲ Met Pasen hebben zich verloofd: OM Johan Matthijssen, PAoMAT (Lochem) en mejuffrouw Stoltenberg (Hengelo-O.). Alsnog onze felicitaties.

▲ De nieuwe PA-lijst is verschenen. De prijs is *f* 3,–.

▲ ITT Standard Nederland, Henry Ter Hallsingel 66 te Rijswijk-Zuid zond ons een catalogus van schakelaars, zoals deze door de ITT Components Group worden gefabriceerd. Wat ons als amateur hierin bijzonder trof, waren de schakelaarbouwdozen voor roterende schakelaars tot 24 standen. Hiermee kunnen we het meest ingewikkelde schakelprobleem met succes te lijf. Er zijn acht verschillende dozen en in iedere doos zitten spullen voor zes schakelaars. Voor een amateur alleen zal het wel erg duur zijn maar voor een groepsprojekt (EZB transceivers?) zou het wel eens een mooie oplossing kunnen vormen. Een briefje aan bovenstaand adres brengt u de catalogus in huis (Titel 'Switches and Push Buttons 1968/69').

UHF-VHF

VHF-manager: C. van Dijk, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612 (buitenland)
Medewerker: A. A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, postrekening 519430 (binnenland)

Nieuw wereldrecord op 2 meter

Op 4 maart 1969 is het aan SM7BAE en ZL1AZR gelukt een verbinding tot stand te brengen op 144.003 MHz met de maan als reflector.
De afstand tussen beide stations is meer dan 11.000 mijl en ik geloof niet dat daar op aarde nog veel aan toe te voegen is.
Dat deze verbinding niet zomaar een toevalstreffer is wordt wel bewezen door het feit dat op 31 maart opnieuw een geslaagde verbinding werd gemaakt, die in een kwartier 'rond' was.
ZL1AZR heeft alle apparatuur zelf gemaakt. De antenne is een 8 x 6 over 6 slotgevoede Yagi combinatie, de zender geeft 550 W af met twee G/G4-400's.
Zo'n prestatie is een gelukwens waard, vooral nu ook weer eens een wereldrekord in niet-Amerikaanse handen is, waaruit blijkt dat het peil in andere streken minstens even hoog is.

tnx fr dpe Henk Ripet

De maart-contest

Allereerst de uitslag:

Sectie A (eenmansstations, 18 uur)

2 m:

Call	*Geldige QSO's*	*Punten*
1. PAoEZ	121	20.088
2. PAoJYL	115	17.775
3. PAoJEM	88	13.846
4. PAoLOT	85	9.593
5. PAoMSH	74	8.854
6. PAoPMC	77	6.405
7. PAoDEF	67	6.387
8. PAoEMO	54	6.004
9. PAoCJB/p	34	5.869
10. PAoJWZ	51	5.325
11. PAoPCD	30	5.305
12. PAoRSM	43	5.121
13. PAoDGH	37	4.331
14. PAoDLC	40	3.826
15. PAoBDK	45	3.682
16. PAoWTA	43	3.267
17. PAoDUO	33	2.865
18. PAoMIR	51	3.039
19. PAoZV	31	1.385
20. PAoLOU	23	1.320
21. PAoTOS	9	600

70 cm:

Call	*Geldige QSO's*	*Punten*
1. PAoEZ	31	11.525
2. PAoPCR	32	8.955
3. PAoPYL	32	7.035
4. PAoTAB	13	6.740
5. PAoWFO	22	6.230
6. PAoMSH	12	5.620
7. PAoHMS	16	5.600
8. PAoDGH	15	4.165
9. PAoTMP	17	3.710
10. PAoGDV	11	3.610
11. PAoCJB/p	13	3.205
12. PAoMAJ	12	2.110
13. PAoDEF	12	1.600
14. PAoAKA	8	925

Sectie B (meermansstations, 24 uur)

2 m:

Call	*Geldige QSO's*	*Punten*	*Operators*
1. PAoHVA	157	36.689	HVA, JWV, KWY, TCA
2. PAoPRY/p	173	26.473	CEA, FHV, MFC, OI, PRX, PRY, PRZ
3. PAoRTN	169	22.039	GX, RTN, VJ
4. PAoMJK/p	169	21.592	MJK, MS, MGP, PFW, NL-364
5. PAoPVW	126	19.275	PVW, NL-455
6. PAoVD	110	18.825	AWN, HSW, VD
7. PAoANS	147	17.686	ANS, NAC
8. PAoTHT	122	15.257	KDF, RBS, TRA
9. PAoVVH/p	124	14.377	ADP, DIN, EHL, HN, KHS, VVH
10. PE2EVO	110	14.238	GRE, HWE, JJT, PAZ, van HAM
11. PAoAWL	63	8.814	AWL
12. PAoBN	71	8.331	BN
13. PAoHRA	80	8.088	HCZ, HRA
14. PAoJNH/p	64	7.665	JNH
15. PAoMOR	50	7.305	MOR

70 cm:

1. PAoJNH/p	25	6.200
2. PAoMJK/p	18	6.165
3. PAoVVH/p	17	5.620
4. PAoPVW	12	4.200
5. PAoBN	11	3.705
6. PAoPRY/p	7	1.705

Sectie luisterstations: (alleen 2 m)

1. J. Mutter, NL-382	98 verb.	11.275 pnt.
2. F. W. Crum, NL-938	89 verb.	10.518 pnt.
–. F. A. Weidema, NL-455a	43 verb.	8.594 pnt.
3. W. J. v. d. Zande, NL-271	78 verb.	8.401 pnt.

4. W. H. Fieten, NL-497	43 verb.	5.049 pnt.
5. P. Stive, NL-328	50 verb.	4.591 pnt.
6. J. Steenbergen, NL-213	23 verb.	2.621 pnt.
–. D. Dekker, NL-453a	41 verb.	2.277 pnt.

N.B. NL's 453 en 455 buiten mededinging.

Onze gelukwensen aan de winnaars en aan degenen die het hun moeilijk maken: EZ (zelfs twee maal), HVA, JNH en NL-382. Niet voor het eerst staan zij aan top, maar het is te verwachten dat een geduchte aanval op hun positie zal worden gedaan in de bekercompetitie, waarvan de beginstand als volgt is:

Sectie A

Call	*2 m*	*70 cm*	*totaal*
1. PAoEZ	20.088 (1)	11.525 (1)	31.613
2. PAoJYL	17.775 (2)	—	17.775
3. PAoMSH	8.854 (5)	5.620 (6)	14.474
4. PAoJEM	13.846 (3)	—	13.846
5. PAoLOT	9.593 (4)	—	9.593
6. PAoCJB/p	5.864 (9)	3.205 (11)	9.074
7. PAoPCR	—	8.955 (2)	8.955
8. PAoDGH	4.331 (13)	4.165 (15)	8.496
9. PAoDEF	6.387 (7)	1.600 (13)	7.987
10. PAoPYL	—	7.035 (3)	7.035

Sectie B

Call	*2 m*	*70 cm*	*totaal*
1. PAoHVA	36.689 (1)	—	36.689
2. PAoPRY/p	26.473 (2)	1.705 (6)	28.178
3. PAoMJK/p	21.592 (4)	6.165 (2)	27.757
4. PAoPVW	19.275 (5)	4.200 (4)	23.475
5. PAoRTN	22.034 (3)	—	22.034
6. PAoVVH/p	14.377 (9)	5.620 (3)	19.997
7. PAoVD	18.825 (6)	—	18.825
8. PAoANS	17.686 (7)	—	17.686
9. PAoTHT	15.257 (8)	—	15.257
10. PE2EVO	14.238 (10)	—	14.238

Ten slotte ons eerste commentaar op de ingezonden logs. Tijdens de controle is gebleken dat een groot aantal deelnemers eerst aan de wedstrijd deelnemen en pas wanneer het log is ingezonden het reglement nalezen. Zo werd de 6 uur rustpauze voor klasse A niet in acht genomen, waardoor men naar B verhuisde (en het daar moest opnemen tegen de clubstations). Voorts waren er slechts enkele clubstations waarbij alle operators de 'verklaring' hadden medeondertekend. Ten slotte waren diverse logs naar het verkeerde adres gestuurd en/of te laat ingezonden. Omdat het de eerste maal was, heeft de commissie wat door de vingers willen zien, behalve het zeer laat inzenden door GSM van hun log. De volgende keren zal het reglement strikt worden aangehouden!
Bij het controleren bleek eveneens dat verscheidene deelnemers wat ruim zijn in het bepalen van de afstanden. Wij willen u daarom verzoeken hier wat meer aandacht aan te besteden. Dit komt een snelle controle en dus een snelle publikatie van de uitslag zeer ten goede. Hoewel het gebruik van de standaardlogformulieren van de VERON niet verplicht is (slechts aanbevolen) dient wel een 'staand' formaat (liefst folio) te worden gebruikt, met de juiste kolomindeling.
Ten slotte nog dit: er zijn verschillende deelnemers geweest, die blijkbaar niet goed hebben geluisterd, waardoor de uitgewisselde code niet goed werd opgeschreven. Dit kost beide stations de verbinding. Zorg er dus voor dat u aan het einde van een contest-QSO een bevestiging krijgt!
Het controleren van de logs is door de medewerking van de NL's en door de checklogs van PAoNAP (2 m), PAoAWD (2 m), PAoTAP (70 cm) en NL-455 (70 cm) bijzonder bevorderd. Onze dank. Uw checklogs zijn welkom.
Succes in de wedstrijden gewenst en leest u de reglementen goed. 73 de

Daan Dekker, NL-453;
Jan de Vries, PAoGE;
Jan Burgemeester, PAoMW; NL-953

Het eerste resultaat

In het voorgaande hebt u kunnen merken dat de nieuwe wedstrijdcommissie haar taak serieus opvat: verschillende stations zijn belangrijke punten kwijt geraakt! Aan de uitslagen ziet u dat, vooral in sectie B, de invloed van de 70 cm activiteit groot is. Ook blijken de resultaten van diverse /p-stations op 70 cm nog teleurstellend. Maar dit was de eerste keer. Wanneer u dit leest staat de volgende wedstrijd reeds voor de deur en ik verwacht opnieuw een enorm grote activiteit op 70 cm met in vergelijking tot maart sterk verbeterde signalen. Bij het turven van de PA's die in de 70 cm logs voorkwamen kwam ik op een getal van 45!!! Wie had dit ooit verwacht. Om enkele calls te noemen die vrij nieuw zijn op 70 cm: EAP, ZHB, HCJ, HLA, KLH, RBC. De zeventig blijkt niet zo dood als men wel beweert en wanneer er iets betere condities zijn kan op deze band een heel groot aantal punten worden verzameld.
Interessant is een overzicht van de beste dx die in de contest door enkele stations is gewerkt: HVA met DJ4WA 589 km, EZ met DJ6DC/p 515, JNH/p met DL7LU/p 500, PVW met DJ6DC/p 470 enz. Op zeventig was voor de meesten DL9OI in Koblenz de beste dx of G3LQR. U ziet dat de condities niet erg meehielpen.

De UHF-contest op 24 en 25 mei a.s.

Om de deelneming aan deze zeer interessante wedstrijd, die niet meetelt voor de bekercompetitie, te bevorderen, wordt onder de deelnemers die tenminste 10 stations hebben gewerkt, waaronder 5 PA's een QQE02/5 en een BFY90 verloot.
U doet toch ook mee om het spel? Maar knikkers zijn niet te versmaden.

UHF-transistoren

Waarschijnlijk zijn de BF180 en BF182 wel bij u bekend. Vooral de eerste is al een prima transistor voor de 70 cm convertor. Aan alle transistoren in een TO18 behuizing kleeft het bezwaar dat goede eigenschappen van het kristal op zeer hoge frequenties niet tot hun recht komen. Om aan dit bezwaar tegemoet te komen zijn dezelfde transistoren nu uitgebracht in de zgn. 't'-pack, prima geschikt voor montage in strooklijnen. Was de ruisfactor van de BF180 op 800 MHz gemiddeld 7 dB, in de nieuwe uitvoering, typenummer BF262, is dit 4,5 dB, terwijl de versterking op 900 MHz van 9,5 naar 10,5 dB steeg. Nog even en betaalbare transistoren voor de 23 cm convertor zijn verkrijgbaar.

Aurora

Al is het weer even geleden, ook op deze plaats wil ik de enorme aurora-opening melden die op zondagavond 23 maart plaats had. De opening duurde van 22 tot 03.30 GMT, PAoFAS hoorde OH2NX! Verder waren te werken: SM7, 6, 5, OZ, LA, D, DM, F, ON, PA, G, GW, GM, GI, EI!!!! Een waarschuwing was aan deze opening vooraf gegaan. Zij was vrijdags tevoren gegeven en gold voor een vrij lange periode. Verschillende PA's hebben vele uren tevergeefs geluisterd. Dit is niet nodig want u kunt ervan opaan dat bij zo'n opening de hf banden bijv. 80 m, zeer snelle bibberfading ten beste geven, terwijl bovendien VHF-reflecties het meest waarschijnlijk zijn tussen 16 en 17 uur 's middags, maar nog meer tussen 23 en 24 uur. Dit komt doordat de reflectiegordel een soort ovaalvorm heeft, waarvan de langste as in de richting van de zon is gericht. Het verst van de zon verwijderde gedeelte is het deel dat tegen middernacht bij ons in de buurt komt. Rapporten over aurora worden met klem verzocht. Inzenden naar PAoFAS, H. Peters, Wilgenlaan 74, Hamersveld (gem. Leusden). Deze rapporten zijn van zeer groot belang. Vergeet vooral de antennerichting niet te vermelden.

De IARU Region-1 conferentie

Zoals u weet vergaderen afgevaardigden van de I.A.R.U. Region-I van 5 tot 9 mei in Brussel. Verschillende onderwerpen staan er v.w.b. de VHF/UHF ter discussie. Om er enkele te noemen:
De VERON heeft voorgesteld de sectieindeling voor de Region-1 contests te veranderen, net zoals wij deze nú al kennen. Voorts om de septemberwedstrijd uitsluitend op 2 m te houden en een aparte UHF-Region-1 wedstrijd te organiseren, bij voorkeur in oktober, terwijl de mei-UHF-wedstrijd komt te vervallen. Ten slotte heeft de VERON voorgesteld ook een NL-sectie in te voeren.
Verschillende verenigingen (NRRL, SSA) stellen voor 70 en 23 een bandplan voor, waarbij het voor 2 m geldende plan wordt aangehouden maar dan verschoven naar 432–434 en 1296–2298 MHz.
De R.S.G.B. komt zoals verwacht op de proppen met het Georef systeem i.p.v. het QRA-locatorsysteem. In principe is het een heel goed systeem, maar zij zijn er vele jaren te laat mee, waardoor heel het continent (en zeer vele G's) ingespeeld is op het QRA-systeem. Ik geef dit plan niet veel kans.
Verder allerlei kleingoed betreffende amateur-TV, UHF-activiteit, cw-activiteit, M.S.-verbindingen, Bakens enz. De UBA brengt ten slotte de vraag ter tafel of we op VHF/UHF DM nu wél of niet als apart land moeten tellen. (De VERON doet dit al jaren voor het VHF-6 certificaat, overigens bij toeval).
Niet alleen voor de VHF-man is van belang het VERON-voorstel om te komen tot een goede coördinatie op het gebied van de steeds toenemende BCI-TVI-problemen.
Ik hoop u in het volgend nummer vers van de pers enige resultaten van de bijeenkomst te kunnen melden.

In het kort

● Tijdens de aurora-opening van eind maart waren het meest westelijke en het meest noordelijke 2 m station in Europa QRV, respectievelijk EI5BM (WN41) en OH9NG. De eerste werd vanuit Nederland gewerkt.
● Van grote zelfkennis getuigt het apparaat dat PAoHLA aan de zender heeft gekoppeld. Het is een 'zwam-alarm'. Een langzaam opwarmend bi-metaal zorgt ervoor dat er een lampje gaat flikkeren wanneer HLA te lang aan een stuk aan een eenzijdig QSO bezig is.
● Maakt u zich niet ongerust wanneer u geen Engelse bakens hoort. Verschillenden zijn om mij onbekende reden uit de lucht, bijv. GB3GEC.
● Het WAP-certificaat wordt door de V.R.Z.A. uitgegeven. In elk der 11 Nederlandse provincies moet een station zijn gewerkt in cw, fone, rtty of gemengd. Het certificaat kan all-band of per band worden verkregen. De Noordoostpolder mag i.p.v. een andere provincie worden gebruikt. Aanvragen aan Postbus 190, Groningen, vergezeld van de lijst van stns mede-ondertekend door twee gelicenseerde amateurs. Kosten 5 IRC. (Lijkt me aardig voor 70 cm.)
● Wilt u aanvullingen en wijzigingen in de VHF/UHF landenstanden voor 7 mei naar mij opzenden? In het volgend nummer komt een nieuwe lijst.

Help mij met het maandelijks vullen van de VHF-rubriek. Berichtjes, tips, schema's en foto's hartelijk welkom. Voor het volgende nummer is de sluitingsdatum 7 mei.
Een goede meicontest gewenst en 73 de Arie,

PAoEZ

NL-POST

Voorzitter: D. Dekker, NL-453, Snelliuskade 2-bis, Utrecht. Secretaris: F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Vergadering van de NL-commissie

Op 23 maart werd, ten huize van Fred Weidema NL-455, een vergadering van de NLC gehouden. Hierbij deelde onze contestmanager E. H. A. Klaassen, NL-449, ons mee dat hij, wegens familieomstandigheden, niet langer in staat was zijn functie van contestmanager te vervullen, en zich wenste terug te trekken uit de NLC.

Fred, NL-455, en ondergetekende hebben dit besluit gerespecteerd, en besloten om de taken, welke Evert in de NLC vervulde, te verdelen. Wij willen Evert Klaassen van harte danken voor alles wat hij voor de NL's heeft gedaan, waarbij ik in het bijzonder denk aan het grote succes van menige, door hem georganiseerde, contest en zijn activiteiten ten aanzien van het VERON Pinkster-Radiokamp.

De NLC, die nu uit 2 leden bestaat, neemt de taken van Evert als volgt over:

Fred Weidema, NL-455, zal de aanvraag van het Activiteitscertificaat en de bijbehorende zegels gaan verzorgen. Tevens zal hij de logs van de VHF-NL-contesten controleren. De VHF-logs van de komende meicontest moeten dan ook naar hem worden toegestuurd.

D. Dekker, NL-453, zal de organisatie en de controle van andere contesten verzorgen, terwijl hij tevens de aanmaak en uitreiking van contestcertificaten voor zijn rekening neemt. *De NLC*

Verslag van de VHF-NL-contest van maart

Aan de NL-sectie werd door 8 NL's meegedaan, waarbij de afdeling Arnhem bijzonder sterk vertegenwoordigd was. De uitslag, die men in de rubriek VHF-UHF kan vinden, toont duidelijk aan dat de NL's in het westen des lands geduchte concurrenten gekregen hebben. Wat de contestcommissie tijdens de nacontrole is opgevallen is dat er vaak vrij slordig wordt geluisterd, want tijdens het vergelijken met de PA-logs kregen verscheidene deelnemers nogal aanzienlijke puntenaftrek doordat ofwel het gegeven nummer ofwel de QRA-Locator foutief vermeld stond. Ook kwam het nogal eens voor dat men het /P bij een portablestation vergeten was, waardoor een dergelijke verbinding moest worden afgekeurd.

Diverse deelnemers hebben tevens de gewoonte om de Nederlandse calls niet voluit te noteren. Bij volgende contesten zullen dergelijke verbindingen ongeldig verklaard worden, dus niet EZ, PRY/P of oEZ, oPRY/P maar PAoEZ en PAoPRY/P.

Evenals de vorige keer wil ik erop wijzen dat men een net log dient in te sturen, en geen kladlogs of logs waar een hoop in is gestreept. Wij vragen u niet om het helemaal uit te typen, netjes uitgeschreven is voldoende.

Zoals u gelezen hebt is onze contestmanager E. H. A. Klaassen, NL-449, afgetreden, zodat u de logs voor de meicontest moet sturen, binnen 14 dagen na afloop van de contest, naar F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem. *NL-453*

Op bezoek bij vader PAoWIL en zoon NL-195

Voordat PAoWIL in 1948 zijn machtiging kreeg was hij NL-195, in een tijd dat er van een NL-Commissie of een NL-Post geen sprake was. Dit neemt echter niet weg dat PAoWIL toch met veel plezier aan zijn NL-periode terugdenkt, wat ook wel blijkt uit zijn grote belangstelling voor de NL's. Sinds 1948 heeft Jan 79 landen gewerkt, welke hij allen bevestigd heeft. Op onze vraag wat zijn mooiste DX is geweest antwoordt hij: 'Dat is VS4CT (Serawak), en wel om de eenvoudige reden dat het een hele strijd geweest is om hem te pakken te krijgen.'

Het QTH van PAoWIL en NL-195 ligt bijzonder ongunstig, namelijk vlak naast de Nicolaaskerk, tegenover het Centraal Station van Amsterdam. Hierdoor

PAoWIL, nieuwslezer van de Amsterdamse afdelingszender PAoRCA. (Foto: NL-100)

NL-195, Jos Remmers, schrijft een gehoorde verbinding in het log. (Foto: NL-100)

is het QRM-niveau niet alleen bijzonder hoog, maar ook is door de aanwezigheid van de kerk, in een bepaalde richting praktisch niets te horen of te werken. PAoWIL heeft het dan ook meer gezocht in het werken voor de afdeling Amsterdam. Zo verzorgt hij iedere vrijdagavond de nieuwsuitzending van PAoRCA, waarin buiten het belangrijkste DX-nieuws en de afdelingsactiviteiten, zoals vergaderingen en vossejachten, ook plaats is voor de nodige Amsterdamse humor.
Een andere activiteit van Jan, PAoWIL, is het organiseren van vossejachten, want zo zegt hij zelf: 'Ik vind het technische treffen van een vossenjacht zo belangrijk, want weet je het gaat erom of iemand in staat is om goed te peilen. Hierbij beschouw ik de vos als een piratenzender die op een sportieve wijze moet worden opgespoord en waarbij die vos alles doet om aan arrestatie te ontkomen. Vroeger heb ikzelf veel gejaagd, en daarom vind ik het nu leuk om anderen de kneepjes van het vossenjagersvak te leren.'
Op mijn vraag hoe hij over SWL's dacht zei hij: 'Als voorloper van een zendmachtiging vind ik het SWL-zijn bijzonder nuttig, want het komt je operating-practice zeker ten goede, maar uit zendamateur-oogpunt gezien vind ik ze persoonlijk weinig nut hebben, immers je krijgt je rapport direct al van je tegenstation. Wel stuur ik iedere SWL een QSL-kaart terug want ik weet uit mijn eigen NL-tijd hoe vervelend het is om geen QSL terug te krijgen.'
Zoon, Jos, (NL-195), met hetzelfde nummer als zijn vader, vóór deze PA werd, zit niet alleen met dezelfde moeilijkheden, wat het QTH betreft, maar bij hem wordt de activiteit op luistergebied nog verkleind doordat hij nog op school zit, terwijl hij tevens de zendcursus volgt. Jos luistert het meest op 80 en op 2 m omdat daar het meest te horen is. Sinds hij met de Firato 1967 zijn NL-nummer kreeg, heeft Jos het Amsterdam-DX-Certificate en het familiecertificaat van de PAo's PRX, PRY en PRZ al behaald, en nu doet hij ijverige pogingen om het LCC bij elkaar te krijgen. De slechte omstandigheden zijn er mede de oorzaak van dat Jos zich, net als zijn vader, meer tot het verenigingswerk voelt aangetrokken, hetgeen blijkt uit het feit dat hij bij de opbouw van de Firatostand altijd helpt, terwijl hij zich ook heeft opgegeven voor de hulp bij het VERON-Radiokamp.
Rest ons nog een korte beschrijving van de spullen waar vader, PAoWIL, en zoon, NL-195, mee werken.
Op 80 m is dat een transceiver van Heathkit, de HW-12, met als antenne een langdraad van 20 meter die met een Z-match is aangepast. Op 2 m wordt gewerkt met een zender van 100 W, terwijl de ontvanger een Semcoset is. De antenne is een 8-elements Wisa.
Ik wil vader, PAoWIL, en zoon, NL-195, hartelijk danken voor hun duidelijke uiteenzetting, en ze veel succes met de hobby toewensen. *D. Dekker, NL-453*

Nieuwe NL-nummers

Gedurende maart werden de volgende nieuwe NL-nummers uitgereikt. Wij wensen u veel succes en hopen van uw activiteiten te horen. De nieuwe NL's zijn:
NL-155, J. T. W. A. Manders, Bossestraat 12, Schayk (NB.).
NL-156, J. v. d. Meer, Haagjesweg 275, Emmen.
NL-157, W. F. Eijlander, Wervershoofstraat 38, Amsterdam-Nieuwendam.
NL-158, J. C. van Leyden, Houtrijkstraat 89-HS, Amsterdam.
NL-159, A. van Buiten, Preangerstraat 10-I, Amsterdam.
NL-160, A. G. M. de Jong, Lepelstraat 27, St. Anthonis.
NL-161, J. v. d. Werf, Paracelsusstraat 9, Groningen.
NL-162, P. G. J. Westende, Finsestraat 29, Kraggenburg (NOP.).
NL-550, Radio Club Nieuw-Vennep, Lichterstraat 15, Nieuw-Vennep.
NL-700, Radio Club E.H.C.D., Vrieseweg 40, Dordrecht.
NL-783, C. van Buiten, Smaragdstraat 22-I, Amsterdam.
NL-884, Mevr. J. Mulder-Willemsen, Schumerstraat 6, Wilhelminaoord, Gem. Vledder.

Adreswijziging:

NL-229, R. A. Dijkstra, Kon. Wilhelminalaan 44, Naarden. *NL-455*

Stationsbeschrijving van NL-160

Daar ik in het kleine plaatsje St. Anthonis woon zit ik veelal alleen te pionieren, waarbij ik veel steun ondervind van de enige zendamateur uit de buurt, PAoRBR.

Gezien mijn leeftijd, 16 jaar, en het feit dat ik nog op school zit, beperkt mijn activiteit zich hoofdzakelijk tot de weekends.
De ontvanger die ik hier gebruik is een omgebouwde BC624-A2N, waarin ik, volgens het recept uit Electron, een BFO gebouwd heb. Tevens heb ik de AVC en de detectie en nog enige kleinigheden gewijzigd.
Op 2 m wordt geluisterd met een oude buizenconvertor van PAoRBR, waarbij ik als antenne een dipool, die vlak onder het dak hangt, gebruik. Voor de andere banden gebruik ik een draad van ongeveer 15 meter, die op het dak gespannen is.
Er staan hier convertors op stapel, voor 2 m en 70 cm, terwijl ik ook de antennes voor die banden wil verbeteren.
Indien iemand mij aan tips kan helpen, of vragen heeft over de BC624-A2N dan ben ik altijd QRV.
Ik wens iedereen veel succes met de hobby toe, 73's de

Ad de Jong, NL-160,
Lepelstrast 27,
St. Anthonis

DX-scores

Hieronder volgt de laatste gewijzigde stand. Nieuwe opgaven graag weer vóór de eerste van de komende maand bij mij in de bus.

NL-nummer	Landen	QSL	PX-QSL	Zones	QSL
NL-455	229	186	432	40	38
NL-819	216	176	379	40	40
NL-453	190	171	347	37	35
NL-568	212	169	304	39	38
NL-423	213	163	247	40	36
NL-554	239	159	240	40	40
NL-471	180	101	197	37	29
NL-920	238	94	126	40	32
NL-998	198	94	176	37	32
NL-623	152	94	169	33	27
NL-351	186	78	161	39	27
NL-449	90	75	164	38	24
NL-317	140	73	111	37	31
NL-820	123	66	77	31	21
NL-957	125	65	157	37	25
NL-953	160	62	120	40	23
NL-642	122	53	82	30	20
NL-947	102	52	69	25	25
NL-915	75	51	123	21	17
NL-997	134	37	60	34	17
NL-978	70	37	64	29	17
NL-282	175	35	40	39	16
NL-936	72	35	101	25	12
NL-229	144	34	40	33	13
NL-238	86	33	59	36	17
NL-860	67	31	62	22	9.
NL-777	48	27	48	14	10
NL-199	62	20	35	24	8
NL-209	75	16	29	24	6
NL-942	26	12	33	5	4
NL-101	132	10	12	37	5
NL-260	109	7	7	29	5
NL-243	20	7	13	15	2
NL-387	30	6	9	5	2
NL-290	65	4	4	22	3
NL-380	19	4	4	5	1
NL-295	17	1	1	4	1
NL-104	12	1	1	3	1
NL-278	9	1	1	2	1

NL-455

Bijzondere QSL's

NL-101: 5A3TX (via WA3HUP).
NL-199: UG6AW, 3V8AA.
NL-209: MP4TCE, PA9II/m, VP8FL (Falkland Isl.), VP8KO (S. Orkneys).
NL-229: HV3SJ, OD5EJ, XE3AF, ZE1CY.
NL-238: OD5BA (80 m), 9Q5GE.
NL-260: LG5LG, UG6AW.
NL-282: CR6GA, PZ1BG, UW9KDH.
NL-351: FL8DG, JH1BBU, UF6CR, UO5BWG, UO5UBA, UV8PI, UW9DZ, 5A3TX, 7Z3AB, 9M2DW.
NL-382: *VHF:* F1ZU (BI13A), F3NG (AK78J), OK1JAP/P (GK45D), OK2VIL/P (GK45D), PE2EVO, DJ9DX/LX.
NL-453: PJoMM, VE1AFY (80 m), PZ1BI, 4M4AJ, R5 (Citizensbandstation te Palermo op 27 Mc).
NL-455: CT2AP.
NL-554: CT2AP, ZD8Z (via W6CUF).
NL-915: (YS1O).
NL-978: ZL2AJ.
NL-983: GB2SM, LX1BW, LX1FH, ON6AF, ON8CN, 5Z4KL.
NL-998: EA6BF, JA8AA, OM1FBV, OM1AIR, UF6CR, UH8BO, UO5KBR, UV3TP, 3V8AA, 9J2NW.

Dit was het dan voor deze maand. Nieuwe opgaven graag voor de eerste van de volgende maand aan Fred Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem. Vy 73es tot de volgende keer de

Fred Weidema, NL-455

Enige korte berichten

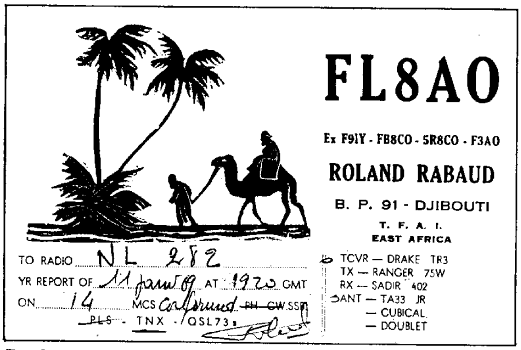
● Sinds kort is ondergetekende in het bezit van het callbook van winter 1968. Hierin staan (dit voor de VHF-mensen) de adressen van een groot aantal DC6 en DC8 stations, terwijl ook achterin een lijst van QSL-managers voorkomt. Wilt u dus adressen hebben, stuur dan een brief, met een antwoordzegel, naar D. Dekker, Snelliuskade 2-bis in Utrecht.
Wel zou ik de aanvragers van adressen willen verzoeken om de calls in blokletters te schrijven, dit voorkomt misverstanden.
● Aan hetzelfde adres, en tevens bij F. A. Weidema, kunt u ook certificatengegevens aanvragen, Wél dui-

(vervolg op pag. 162)

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen, bestemd voor deze rubriek, dienen uiterlijk op vrijdag 9 mei in het bezit te zijn van de redactiesecretaris, K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

Op vrijdag 28 maart was er in **Arnhem** een lezing over radiobesturing van modelvliegtuigen. De lezing over dit onderwerp werd gehouden door OM Ooyevaar, PAoYP. Het was een leerzame en interessante avond. Men heeft enkele Bliebjens en Bloebjens op de scoop kunnen zien. En OM Ooyevaar heeft droog-gevlogen in de zaal met z'n apparatuur. Het was een demonstratie zonder vliegtuig; de ruimte liet dat niet toe. Al met al was het een belangrijke avond, die zodanig uitliep dat PAoYP in tijdnood kwam. Bedankt voor de prima avond, OM!
Op 14 maart hield de afdeling **Emmen** weer een bijeenkomst in het 'Ichthus'. Voor deze avond was PAoTAB uitgenodigd een lezing te houden over 70 cm en 23 cm. Gesteund door PAoMSH probeerde OM Breukink de aanwezigen warm te maken voor deze gebieden. De opkomst was deze avond bijzonder goed wat mede te danken was aan de koopwaar die PAoMSH had meegenomen. De belangstelling in aanmerking genomen is er deze avond heel wat 'omgezet'.
Op maandag 24 maart sprak OM v. d. Sande (ex-PAoAES) voor de afdeling **'t Gooi** over meetinstrumenten. Jammer dat het bezoek nogal slecht was, maar we veronderstellen dat de driemaandelijkse convocatie daar wat schuld aan heeft. Gelukkig bewandelt de nieuwe secretaris het straatje der publiciteit (aldus onze reporter, PAoPON) en we kunnen verwachten dat het bezoek weldra weer wat beter wordt en dat de afdeling 't Gooi weer op de goede weg is.
OM v. d. Sande begon bij de eenvoudigste uni-meters en verklaarde ons aan de hand van eenvoudige berekeningen hoe groot de meetfout bij zeer lage spanningen wel kan zijn.
Over deze goed voorbereide lezing kan nog worden verteld dat spelenderwijs ook de meer ingewikkelde meetinstrumenten werden behandeld, tot aan osciloscoop en chopper-BVM toe.
Bij gebrek aan aanwezigheid van diverse bestuursleden (waarvan PAoMOL alleen had kennisgegeven) werd deze leerzame bijeenkomst door ex-secr. PAoFR besloten nadat aan ex-PAoAES een kleine attentie was overhandigd.
Hieraan voorafgaand was er op donderdag 20 maart een heel gezellige contactavond bij PAoAGV thuis.
Op deze avond waren ook enkele leden van een bevriende amateurvereniging zodat het een leuke oecumenische avond is geworden en de koffie was zoals altijd prima.
Buiten de xyl van PAoAGV waren er nog de xyl van PAoAKA en PAoJEB, het wordt dus werkelijk waar 'gezelligheid kent geen tijd', want pas om half twaalf ging iedereen naar huis.
In de afdeling **Gouda** hield OM P. de Gruijl, PAoPDG op 7 maart jl. een lezing over de door hem gebouwde 80 m EZB-transceiver, zoals op het programma stond vermeld. Eerst vroeg de voorzitter OM C. v. d. Ham, PAoHCD aandacht voor



De kaart van FL8AO. Deze kaart werd ingezonden door NL-282 en vertegenwoordigt nog steeds een veelgevraagd land. Kennis van de Franse taal is bij veel van deze Afrikaanse landen eigenlijk wel noodzakelijk want veel QSO's worden in deze taal afgewikkeld.

de komende VR-vergadering. Er werden door de leden geen voorstellen gedaan, slechts een opmerking werd geplaatst over het bedanken van sprekers op de Dag van de Amateur, welke opmerking zal worden doorgegeven. Als afgevaardigden voor de VR werden gekozen OM P. de Gruijl PAoPDG, OM G. van Bommel, PAoADG en OM C. v. d. Ham, PAoHCD. Vervolgens startte PAoPDG met de bespreking van zijn zend-ontvanger. Allereerst nam PAoPDG het schema, van PAoCAL, door, waarna de mechanische opbouw werd besproken hetgeen niet moeilijk was daar PAoPDG de transceiver bij zich had ter demonstratie. Tevens had PAoPDG een whip-antenne (eveneens home-brew) meegenomen, zodat de leden zich een oordeel konden vormen over de ontvangst op deze zend-ontvanger. Er volgden enkele geanimeerde gesprekken en discussies over de apparatuur waarvan de zelfbouwers zeker het nodige hebben kunnen opsteken. Als blijk van waardering voor de lezing kreeg PAoPDG aan het eind van zijn betoog, traditiegetrouw een stapel condensatorplaten (echte Goudse). — Op 28 maart hield OM P. Verschut, PAoRXR, een lezing over transistoren. PAoRXR gaf eerst enkele eenvoudige berekeningen, welke het instellen van transistoren vergemakkelijken en besprak voorts zowel de mechanische constructie, de functie van de basis, collector en emitter, de verschillen tussen germanium en silicium transistoren. Een veelomvattend gebied dat de spreker niet in één enkele avond kon behandelen. Op een volgende bijeenkomst zal OM Verschut een vervolglezing geven.
Dinsdag 4 maart jl. hield de afdeling **'s-Hertogenbosch** weer haar maandelijkse bijeenkomst die, zoals gebruikelijk, zich in een grote belangstelling mocht verheugen.
Na de opening en de behandeling van de ingekomen stukken werd het woord gegeven aan OM Voormanns die een verhandeling zou houden over het onderwerp fazemodulatie.
Het werd een boeiend en interessant betoog en uit de reacties van de aanwezigen bleek dit wel een onderwerp te zijn dat grote belangstelling had. Aan OM Voormanns hartelijk dank voor deze interessante lezing.
Na deze lezing werd de pauze gehouden met verkoop van onderdelen. Deze werd een groot succes en de onderdelenbeheerder kon die avond met een goed gevulde kas huiswaarts gaan.
Door verhindering van PAoSTW kon de door hem toegezegde lezing over transistor-ontsteking geen doorgang vinden waarvoor een prettig onderling QSO in de plaats kwam.
Alles bijeen was het weer een prettige avond en het was weer vrij laat voordat de voorzitter de vergadering kon sluiten.
De afdeling **Nijmegen** hield op 4 april een bijeenkomst waarbij een oud Nijmeegs lid, PAoEZ, aanwezig was. Vele problemen zijn door PAoEZ opgelost. Hartelijk dank Arie namens de aanwezigen, maar er zijn alweer nieuwe problemen.
Verder overweegt de afdeling Nijmegen om een 'OH 22 N' certificaat uit te geven. Belangstellenden kunnen inlichtingen krijgen door een verbinding te maken met amateurs van afdeling Nijmegen, 's-zondags om 11.30 uur. Deze verbindingen moeten zijn in duplex en wel 80 m en 2 m. Amateurs op 80 m zijn PAoADP, PAoLMC, PAoDIN, PAoGSM. Amateurs op 2 m zijn PAoKHS, PAoVVH, PAoAWH, PAoVVB, PAoPHS, PAoTOM.
Voor de afdeling **Rotterdam** hield ir. Hammer van Electrostoom N.V. op woensdag 19 maart een interessante lezing over halfgeleiders, speciaal diodes. Wat de toepassingen en mogelijkheden betreft bleek dat deze over een veel breder terrein gebruikt worden dan men aanvankelijk zou denken. De lezing werd met grote aandacht gevolgd en hieruit bleek wel hoezeer deze materie de belangstelling van de aanwezigen had. Hartelijk dank voor het gebodene! — Op vrijdag 11 april was er een demonstratieavond uitgeschreven; slechts één deelnemer meldde zich om zijn meegebrachte apparatuur te laten zien. Het was OM Bosman, die een command set overgebouwd had. Hij kreeg een prijs van het bestuur voor zijn activiteit. De avond werd verder gevuld met onderling QSO en het feit dat het vrij laat was eer de laatste OM's vertrokken bewijst wel, dat een dergelijke avond – op z'n tijd – nuttig is en op prijs wordt gesteld.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 9 mei in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-26.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel voor *Er aan* als *Er af* – dient vergezeld te gaan van *75 cent in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor *f* 1.00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentiemanager, A. J. Dijkshoorn, PAoTO.

er aan

Mechanisch filter 455 kHz, Collins o.i.d.; tevens Collins ontvanger TCS 12/15; aanbiedingen aan: S. Blümers, NL-230, de Boei 17, Emmeloord, N.O.P.

All-band c.w. tx of transceiver, liefst met ingeb. voeding, alleen 20 en/of 40 m ook goed; transceiver event. ruilen voor rx Semco 68; aanbiedingen, beneden *f* 750,– aan: F. H. V. Geerligs, PAoFRI, Wijenburglaan 147, Arnhem.

V.H.F. ontvanger R-1132; klokschaal van Amroh of vertragingsknop 10D/1570WD; J. Kroon, C. Huijgensstraat 18, Haarlem-N., tel. (023)-63884 na 20.00 uur.

er af

Hammarlund SP-200-LX comm. ontv., 0,1–20 MHz met voed. unit 220 V, i.g.st. *f* 330,–; Command ontv. BC455, 6–9,1 MHZ *f* 37,50; meetzender Adv. DI 9–320 MHz, outp. 0,1 μV–100 mV 50 ohm *f* 165,–; idem model 80, 2–400 MHz *f* 215,–; J. Bron, PAoJBN, Kerkstraat 286, Amsterdam-C., tel. (020)-66433.

SSB-cw-filter tx, 80–10 m, P.A. 2 × 807 compl. m. voed., moet nog gedeeltelijk afgeregeld worden *f* 150,–; 2 m zender, 8 MHz x-tal, P.A. QQE03/12, AG2 mod. *f* 85,–; x-tal calibr., met dubbel x-tal 1000–100 kHz *f* 25,–; compl. set x-tals FT241, voor SSB filter met dr. golf x-tals *f* 10,–; voed. trafo 220 V, 2 × 500 V–150 mA *f* 12,50; CV 1525 *f* 7,50; in één koop *f* 250,–; A. C. Ruygrok, PAoJEA, Ringweg 47, Spaarndam.

Swan 500 z.g.a.n. (7 mnd.), vox, eigenbouw voed., compl. set res. bzn., SGV meter, lsp, micr., Z-match, dummy load en documentatie *f* 1800,–; J. A. Verheij, PAoVER, Chopinstraat 97, Den Haag, tel. (070)-686712.

Draaitafel tranc. Garrard 301, orig. Eng. uitv., leak element met voorverst., in houten kast, z.g.a.n., uiterste prijs *f* 300,–; S. Hamburger, Bilderdijkstraat 82, Amsterdam-W., tel. (020)-183915.

Wegens vertrek naar buitenland: zendmateriaal, exciter voor 80, 40 en 20 m, voed., modulator, Ronette mike, afhalen (zenders en mat. alleen voor zendgemachtigden); A. Caspanni, PAoCAS, Bredaseweg 408, Tilburg, tel. (04250)-72845.

Collins comm. ontvanger met mech. filter en x-tal gestuurde convertor, freq. 160, 80, 40, 20, 15 en 10 m, AM, SSB en cw, prijs *f* 250,–; p.s.a. Redifon, 700 V–500 mA, 250 V–100 mA, 24 V gelijk- en 24 V wisselsp. *f* 70,–; afhalen; J. A. Vos, PAoVOM, Corneliuslaan 103, Heerlerheide.

Convertor RF25 *f* 7,50; BC453 (Q5-er) *f* 55,–; BC455 nw. *f* 55,–; 250 kHz x-tal *f* 5,–; jaarg. CQ '64 *f* 8,50; 2 m zendontvanger Redifon in kast *f* 90,–; 25 m band convertor *f* 25,–; J. Kroon, C. Huijgensstraat 18, Haarlem-N., tel. (023)-63884, na 20.00 uur.

Ontvanger AR 88, 1,6–32 MHz in 6 bereiken, ingeb. product detector voor EZB-ontvangst, hamerslag gelakt, incl. bijbeh, speaker *f* 350,–; J. A. Verheij, PAoVER, Chopinstraat 97, Den Haag, tel. (070)-686712.

Philips 2010, orig. gebouwd en afgeregeld, met 2 m achterzetbereik, in mooi afgewerkte aluminium kast, hoogste bod boven *f* 200,–; 2 m trans. conv. met voorversterker, AF239, 3 × AF139, uit 18–20 MHz *f* 30,– J. A. Matthijssen, PAoMAT, Smeestraat 8, Lochem.

Boormachine Bosch, 2 snelh., kop 1,5–10 mm, 220 V *f* 150,–; verst. 35 W, 4 micfr. ing., 2 × EL34 in eindtr. *f* 250,–; 5 dyn. micfr.'s à *f* 35,–; transistortester *f* 60,– Sig. spuit *f* 15,–; Sig. zoeker, l.f. en h.f. *f* 30,–; meetzender 0,149–350 MHz *f* 115,–; R. Herygers, PAoVVB, Kaaplandstraat 37, Nijmegen, tel. (08800)-70776.

Semco SBA-9.0 met mod. SSB-USB-LSB *f* 175,–; 80–10 hy-gain verticaal ant. *f* 75,–; Long yagi ant. 2 m, 16 el. met balun 1 kW (verlengde Wisa) *f* 22,50; A. C. Griffioen, PAoACG, Torenlaan 44, Abcoude, tel. (02946)-1627.

Voor kleurwerkers: 'Raylion' spanningsstabil. 190/220 V–220 V 500 W *f* 80,–; gestab. voed. 200–300 V-350 mA of 600 V ongestab. *f* 80,–; van ART13: v.f.o., x-tal cal. en ijkboek *f* 30,–; meters pl. str. *f* 7,50, ant. *f* 7,50; voorverst. en mod. trafo 150 W *f* 20,–; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel (02510)-23611, na. 18.00 uur.

Sinclair system 2000, Hi-Fi transistorverst., 2 × 17 W eff. muz. verm., 15–30.000 Hz binnen 1 dB, 7 ing., zeer modern uiterlijk, nog 11 mnd. garantie, slechts *f* 279,– franco thuis; G. M. M. v. d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. (02290)-5375, na 18.00 uur.

Telefunken freq. meter – monitor 20 kHz – 60 MHz in 20 bereiken *f* 60,–; van HRO: x-tal filter, m.f. en beat *f* 25,–; S-meter *f* 10,–; 4-voud. C *f* 10,–; trafo 220V–20 V, 30A *f* 20,–; cw filter *f* 5,–; potkernen à *f* 1,–; scoopvoed. trafo 220 V–1900–2200–2600–3000 V, 20 mA, 2 V–1,5 A, 4 V–1 A *f* 25,–; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel. (02510)-23611, na 18.00 uur.

Peilontvanger, compl. werkend en afgeregeld, zie maartnummer 'Electron' 1969, zonder kastje, *f* 45,–; franco thuis; G. Hoekstra, de Ee 116, Drachten.

SB 100 (101) voor *f* 1750,– te koop; H. E. Rieke, PAoPBA, Leidse Kade 62, Amsterdam-C., tel. (020)-237546.

Complete 4 W Semco-set 2 m transceiver, ingeb. netvoed., geheel compl., werkend met N.C. accu's, micr. en antenne *f* 500,–; event. ook ruilen voor SSB transceiver; H. C. Fisser, Anna v. Burenstraat 34, Vlaardingen, tel. (010)-266290 overdag, na 18.00 uur 341324.

SSB transceiver HW12, 3,5–3,8 MHz, 200 W PEP, ret. control, vox, usb, lsb enz., geheel compl. *f* 600,–; stereorecorder, merk 'Akai' type 1710, niet gebruikt z.g.a.n., geheel compl. *f* 600,–; H. R. Peltzer, PAoHRP, Gravin Juliana van Stolberglaan 596, Leidschendam, tel. (01761)-6064.

Philips oscilloscoop GM5653/01, 1 Hz-7 MHz, met verzwakkerkop en volledige servicedoc. *f* 250,–; fabrieks W3DZZ antenne, gebruikt *f* 35,–; verz. kosten rek. koper; C. v. d. Vijver, Mad. Curiestraat 13, Terneuzen, tel. (01150)-4037.

Communicatieontvanger R209, bereik 1–20 MHz, zowel voor accu als net, met gestab. voeding *f* 130,–; A. B. Wilbrink, Campuslaan 47-415, Enschede, tel. (05420)-44644-3851.

Philips comm. rx BX-925A, heeft motorafstemming, 0,2–32 MHz (geen M.G.) in 6 bereiken, 16 bzn. en 2 x-tals *f* 200,–; H. Frieke, ex-NL-864, Oude Kerkhof 13, Veldhoven.

SX-117, compl. met 100 kHz calibr., hoogste bod boven *f* 900,–; event. koper kan tevens mijn stereorecorder (wist niet 100 pct.) gratis overnemen; J. B. Th. Hugenholtz, PAoNV, Molenstraat 58, Spakenburg, tel. (03499)-1310.

KOMT U OOK?

De gegevens voor deze rubriek moeten uiterlijk op vrijdag 9 mei in het bezit zijn van het redactiesecretariaat:
K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

Afd. Amsterdam. Vossejacht op zondag 4 mei
4 mei: Vossejacht op 80 en op 2 m (3,6 en 145,85 MHz). De start vindt plaats aan de De Ruyterkade t.o. nr. 120. Starttijd: 13.30 uur. Vos: PAoRCA/A. Inschrijfgeld *f* 1,– per peilgroep.
4 mei: Cross voor cracks en toerders, op 2 m. Weer georganiseerd door PAoPAN/A. Start: willekeurig, om 13.00 uur.
8 mei: Onderdelenverkoping.
12 juni: FIRATO-vergadering. Het afdelingsbestuur rekent op aller aanwezigheid.
Nader nieuws via PAoRCA.

Afd. Arnhem
Op vrijdagavond 30 mei houdt de afdeling Arnhem een onderling QSO over onze velddag te 's-Heerenberg en Zeddam en over de te houden vakantie. Er zal verder gepraat worden over excursies naar de Radiotelescoop te Dwingelo en naar het Evoluon in Eindhoven. Het bestuur moet echter eerst een overzicht hebben van de deelnemers. Men moet er op rekenen dat de bus ongeveer *f* 7,50 p.p. gaat kosten. Het bestuur van de afdeling Arnhem wenst u allen reeds thans een prettige vakantie toe en ziet u graag weer terug in september. (We hebben dan twee bijeenkomsten).

Afd. Delft
Bijeenkomsten steeds de derde vrijdag van iedere maand. Adres: Gebouw 'De Open Deur', Achterom 88, Delft. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Deventer
Bijeenkomsten worden gehouden op 9 mei en 13 juni, in het 'Hoekhuis' aan de Brink te Deventer.

Afd. Eindhoven
Vergaderingen van de afdeling Eindhoven worden gehouden in de kantine van Drukkerij Gestel en Zoon, Heilige Geeststraat 35 te Eindhoven. Bijeenkomsten elke tweede en vierde maandagavond in de maand; aanvang na 20.00 uur. Dus:
12 mei: OM Klein Wassink zal zijn gebouwde 5-banden zendontvanger bespreken, waarbij een ieder voorzichtig aan de knopjes mag komen draaien.
26 mei: Geen bijeenkomst; Pinksteren.
9 juni: OM Somers, onze gevierde demonstrateur, zal weer een van zijn geesteskinderen ten doop houden.
23 juni: Slotavond. Geen ellenlange voordracht maar gezellig onderling QSO gedurende de te houden onderlinge verkoop- en ruilbeurs.
Vossejachten zullen worden gehouden op 17 mei, oefenjacht; 1 juni, dagjacht; 13 juni, nachtjacht; 15 augustus, nachtjacht; 29 augustus, stadsavondjacht; 14 september, dagjacht en 12 oktober, slotjacht. Nadere inlichtingen op de vergaderingen of bij de bekende adressen.

Afd. Emmen
De eerstvolgende vergadering vindt plaats op *vrijdag 9 mei* in het 'Ichthus', Walstraat 21 te Emmen. Aanvang half acht. Nadere bijzonderheden zullen per convocatie volgen.

Afd. 't Gooi. Excursie op 10 mei
Op zaterdag 10 mei is er een excursie naar het Video Schakelcentrum in Hilversum. Van hier uit worden alle verbindingen onderhouden o.a. met reportageploegen, steunzenders en de straalverbindingen met het buitenland. Voor deze excursie moet men zich van te voren even opgeven bij de secretaris, tel. (02159)-10388, Prinses Margrietplantsoen 8 te Bussum. Zie verder de uitvoerige convo.

Afd. Gouda
Vrijdag 9 mei: Vervolg van de lezing over transistoren, door OM P. Verschut, PAoRXR.
Vrijdag 30 mei: Bespreking van de laatste voorbereidingen voor de Europese velddag.
Vrijdag 6 juni: Lezing door OM A. de Raad, PAoNKD, over de door hem gebouwde elektronische naamgever voor RTTY. Alle bijeenkomsten worden gehouden in gebouw 'Ons Huis', Turfmarkt 61 te Gouda. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Groningen
Vrijdag 9 mei: Treingeleiding. Deze bijeenkomst wordt gehouden in Café Bleker, Vismarkt, Groningen. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Den Helder. Excursie op 9 mei
Op 9 mei is er een excursie naar het Evoluon in Eindhoven, per luxe touringcar. Per persoon *f* 15,50, inclusief Brabantse koffietafel. Neem gerust uw mobiele setje mede. Antennes op de tourbus! Opgaven moeten uiterlijk 2 mei in bezit zijn van de secretaris, PAoHTR.
Op 1 mei gaan we lopen met onze maagdelijke peildoosjes. PAoUNT zal voor vos spelen. Komt!

Afd. 's-Hertogenbosch. Vossejacht op zondag 8 juni
Bijeenkomsten vinden plaats op de eerste dinsdag van de maand.
Op zondag 8 juni organiseert de afdeling 's-Hertogenbosch een unieke 2 m vossejacht. Het is de vijfde maal dat dit evenement plaatsvindt. De jacht zal: niet meer menselijk, afgrijselijk, onberekenbaar en zenuwslopend zijn. Aan de jager worden hoge eisen gesteld: nergens voor terugdeinzen; uithoudingsvermogen; rust en kalmte onder de meest bizarre omstandigheden; goede 2 m gevoeligheid; gevoel voor humor; niet bang zijn voor het onbekende. Als u denkt aan deze super(peil)maneisen te voldoen, als uw verzekering nog niet is afgelopen en als uw x.yl of yl geen gegronde bezwaren heeft, kom dan **zondag 8 juni** naar **Vught**, alwaar de start om 2 uur zal plaatsvinden op de Markt. Het wordt een zeer spectaculaire vossejacht, wellicht de meest spectaculaire in de geschiedenis van het amateurisme! Twee bekers, thans in het bezit van NL-558 en PAoPDO zullen verdedigd moeten worden. Verder zullen na afloop enkele fraaie prijzen aan de nog wat bleke winnaars worden uitgereikt. U kunt deelnemen in Groep A, als peiler (om het even: te voet, per auto, te paard of op rolschaatsen) of in Groep B, als compleet zend-ontvangstation (eveneens alle vervoermiddelen toegestaan).

Afd. Kennemerland
Bijeenkomsten op de eerste dinsdag en derde vrijdag van elke maand in het intussen welbekende zaaltje van 'Z.W.N.' bij het Van der Aert Sportpark aan de Vondelweg in Haarlem-Noord. Ingang tegenover het Caltex benzinestation. Alle overige vrijdagavonden QSO- en werkavond in de box van PAoLCR, Van Moerkerkenstraat 28-hs te Haarlem-N.
Op de bijeenkomst van dinsdag 6 mei zal PAoCKV, OM Cees van Veen uit Amsterdam, ons iets vertellen over toepassing van 'power transistors in VHF eindtrappen'.
De afdeling Kennemerland doet dit jaar weer mee aan de internationale velddagen op 7 en 8 juni a.s. onder de call PAoHLM/P. Dit jaar zal dit buitengebeuren plaatsvinden op het B.B.-terrein aan de Zeeweg te Overveen. Belangstellenden en degenen die misschien apparatuur ter beschikking willen stellen worden uitgenodigd zich in verbinding te stellen met de afdelingssecretaris, PAoJGQ, tel. (023)-64905.

Afd. Leiden
Op dinsdag 6 mei is er een bijeenkomst in het Gereformeerd Jeugdhuis, Breestraat 19 te Leiden. Aanvang 20.00 uur. OM Van Amersfoort zal u dan iets vertellen over zijn nieuwe transceiver, die dan ook te zien zal zijn.

Afd. Nijmegen. Mini-vossejacht op zaterdag 10 mei
Elke vrijdagavond is er een bijeenkomst van de afdeling Nijmegen in de Karseboom, hoek Mariënburg van Broeckhuysenstraat.
Op *zaterdag 10 mei* organiseert PAoVVH een *mini-vossejacht* op 144,8 MHz. De vos zit binnen een straal van 1,5 km. De start is om 19.00 uur. Startplaats: hoek Driehuizerweg-Scheidingsweg. De afdeling Nijmegen doet mee aan de velddag op 7 en 8 juni.

Afd. Rotterdam
Bijeenkomsten worden gehouden op vrijdagavonden volgens onderstaand programma in de zgn. 'expositiezaal' van Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5. Aanvang omstreeks acht uur.

Vrijdag 9 mei: Verkoping. Vanavond houden we weer onze twee-maandelijkse verkoping. Heeft u, nu de schoonmaak weer voorbij is *bruikbaar* radiomateriaal dat u kwijt wilt, dan is hier uw kans. Aspirantkopers attentie: alles gaat de deur uit zonder BTW.
Vrijdag 23 mei: Radio-modelbesturing. Wij hebben voor deze avond uitgenodigd de bekende expert op het gebied van modelbesturing, OM Evert Kreulen, die een lezing zal houden over de moderne toegepast technieken bij radio-modelbesturing. Natuurlijk zal op deze bijeenkomst demonstratie-apparatuur niet ontbreken. U komt toch ook? Natuurlijk! Volgende bijeenkomsten op 13 juni en 27 juni.

Afd. Twente. Vossejacht op Hemelvaartsdag
Eerstvolgende bijeenkomst *vrijdag 30 mei* in Hotel National, Burg. Jansenplein 27 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur.
Op *Hemelvaartsdag, 15 mei,* wordt de traditionele vossejacht op 2 m gehouden. Plaats: Nijverdal. Start bij Hotel Dalzicht om 10.00 uur.

Afd. Zaanstreek. Vossejacht op zaterdag 10 mei
Op *zaterdag 10 mei* wordt een vossejacht gehouden. Vos is PAoWU/A op 2 en op 80 m. De jacht is voor alle vervoermiddelen (doch niet te voet) en begint om 20.15 uur met de bakenpeiling. De jacht op de vos begint om 21.00 uur. Vergeet niet uw kompas, zaklantaarn en uw goede humeur mee te brengen. Startplaats: Spoorwegovergang Westzanerdijk te Zaandam.
Dinsdag 13 mei, om 20.00 uur, is er een bijeenkomst in het Jeugdhuis, Stationsstraat 36 te Koog aan de Zaan.

In Memoriam PAoCMC

Tot onze grote droefenis overleed te Den Haag op 19 maart 1969 na een landurig ziekbed

OM C. J. P. van Slingerlandt, PAoCMC

in de ouderdom van 67 jaar.

Jim was een der oudste zendamateurs met een grote interesse in de radiohobby, die altijd de jongere amateurs met raad en daad bijstond. Zeer vaak was hij te vinden in de EZB-rondes op 80 m waar hij een grote vriendenkring had. Namens de 80 m vrienden betuig ik innige deelneming aan zijn x.yl en familieleden met dit grote verlies.
Rust zacht Jim. *PAoVER*

delijk vermelden om welk certificaat het gaat, eventueel uit welk land het komt.
● Ondergetekende heeft weer enige onbestelbare QSL's binnengekregen. Het gaat hier om QSL's voor: *PA-1513:* YU2DB van een QSO van 18 nov. 1967 op 14 Mc;
DJ6BV (geen verdere gegevens) en DL9BC, voor een QSO op 7 Mc, op 26 nov. 1967 om 12.50 GMT. De naam van PA-1513 is Dieter.
NL-432: PAoPCR voor een QSO op 144 Mc op 2 mei 1966 om 22.26 GMT.
NL-844: ZB2AV/MM voor een QSO op 19 nov. 1964 om 20.50 GMT, de naam van NL-844 is Robert.
● Wij feliciteren OM Jan Steenbergen, NL-213, Stooplaan 1 te Dordrecht met zijn a.s. verloving (op 9 mei) met mejuffrouw Jopie Huisman. *D. Dekker, NL-453*

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus, in herdruk	
Inbindband voor 'Electron' met jaartalopdruk 1969, 1968, 1967, 1966, 1965, 1964, of blanco	f 2,—
PA-lijst, uitgave april 1969	3,—
NL-lijst, uitgave maart 1968	0,75
Insigne (speld)	2,25
Logboek	3,75
PA-QSL-kaarten, 100 stuks (zonder opdruk van call en adres)	3,50
NL-kaarten, 100 stuks (zonder opdruk van naam en adres)	3,50
VHF-logsheets, 3 bladen	0,30
Catalogus VERON-Bibliotheek	5,—
VERON-wimpel	2,—
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld	0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA	0,75
Verenigingsbriefpapier kwarto, 100 vel	3,50
octavo, 100 vel	2,50
Enveloppen, 100 stuks	2,25
Nummers 'Electron' voor zover in voorraad, per nummer	1,—
RSGB: World at their fingertips, ingebonden	f 17,—
RSGB: idem, ingenaaid	5,—
RSGB: Radio Communication Handbook	29,—
ARRL: Radio Amateur's Handbook 1969	17,50
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateurs	10,—
ARRL: Hints & kinks	5,50
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur	10,—
ARRL: Antennabook	10,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual	10,—
WISA-artikelen voorlopig niet leverbaar.	
The new RTTY Handbook	10,50
Ham RTTY van "73" Magazine	12,50
New Side Handbook van Don Stoner	10,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:

VERON-statuten: VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radio-zendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 5900 t/n. VERON, Postbus 9, Amsterdam-C. Voor Nederland: 'franco huis'.

Uit voorraad leverbaar

Alle apparatuur van **DRAKE**

transceivers, zenders, ontvangers,
antenne-couplers, wattmeters, enz....

Alle soorten ANTENNES van HY-GAIN
(cubical quads, 3 en 6 elements beams,
W3DZZ, enz....)

Vraagt vrijblijvend inlichtingen of documentatie

ON4FD Hubert Flémal

27-29, rue Spinois-
MONTIGNIES-SUR-SAMBRE
Hainaut - Belgique

Alleen vertegenwoordiging voor de BENELUX

VERON Afd. MEPPEL

Afdeling Meppel houdt op donderdag 15 mei een

REUNIE EN VOSSEJACHT

Aanvang 10 uur met een lezing door PAoFAS en PAoFOC over

METEORSCATTER en MOONBOUNCE

Aanvang VOSSEJACHT op 2 meter: 13.30 uur

Als inpraatstation zal in de lucht zijn PAoWZM/A op de frequentie 144,2 MHz.

Inlichtingen bij PAoWZM, OM J. E.W. Mulder, Schumerstraat 6, Wilhelminaoord, tel. 05212-1262

naast SEMCOSET nu ook een compleet ANTENNE-programma

Fritzel kortegolf antennes	
W3DZZ antenne voor 500 W input met balun	f 91,95
W3DZZ antenne voor 1 kW input met balun	f 121,75
Verticale antennes (Ground Planes):	
GPA 3 V voor 14,2/21,2/28,5 MHz	f 113,50
GPA 4–40 voor 7,05/14,2/21,2/28,5 MHz	f 143,50
GPA 4–80 voor 3,7/14,2/21,2/28,5 MHz	f 147,50
GPA 5 voor 3,7/7,05/14,2/21,2/28,5 MHz	f 166,50
Set radials voor GPA antennes	f 9,00
Standbuis 42 mm ø 1,5 meter lang	f 10,00
VDA 1–11 verticale antenne voor 11 meter	92,50
WISI 2 meter antennes	
HY 01 Hoekdipool voor mobiel gebruik	f 18,50
HY 07 4 elements yagiantenne verst. 7 dB	f 28,50
HY 10 8 elements yagiantenne verst. 10 dB	f 49,50
HY 12 10 elements yagiantenne verst. 11,5 dB	f 59,50
DA 03 inbouw antennetrafo max. bel. 8 W HF	f 5,00
HY 45 inbouw balun trafo max. bel. 300 W	f 16,50
Verstelbare auto-antennebeugel voor HY 01	f 25,50
Reflecto-veldsterktemeter, 1 kW tot 150 MHz	f 49,95
Kristallen; 48 Mhz, diverse waarden	f 21,50
Kristallen voor convertors; 38,6667 Mhz	f 21,50

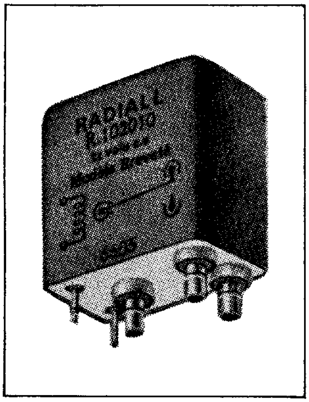
Deze prijzen zijn inclusief 12% B.T W.!

Schema's en aansluitvoorschriften worden gratis bijgeleverd. – Eventuele wijzigingen in uitvoering en prijs zijn voorbehouden. – Prijzen zijn strikt netto af Katwijk aan Zee. – Verzending uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling op gironummer 109831.

J. SCHAART Waaigat 26, Katwijk aan Zee, Telefoon 01718–5708
Giro 109831
Bankrelatie: Alg. Bank Nederland n.v., kantoor Katwijk
Bank-giro 567331806

Radiall

- Coaxiale connectors volgens MIL
- serie BNC - TNC - N - UHF - LC - C - TPS -
- Subvis en Subclic (MIL-C 22557)
- adapters - coaxiale belastingen -
- verzwakkers - compl. meetkabels
- coaxiale-relais en omschakelaars.



N.V. ALGEMEENE MAATSCHAPPIJ VOOR ELECTRICITEIT C.G.E.
COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE
KONINGINNEGRACHT 64 - TEL. 60.88.10 - TELEX 31045 - POSTBUS 1860 - 'S-GRAVENHAGE

Kristalfilters en kristallen

Zie voor bijzonderheden de advertentie van maart 1969. Courante waarden steeds in voorraad.

Trio communicatie-ontvangers

9R59DE van 500 Kc–30 Mc in 4 bereiken met bandspreiding op de amateurbanden.
JR500SE dubbelsuper. Alleen de amateurbanden in 7 bereiken.
Vraag de speciale amateurprijzen!!
Kom zelf eens aan deze uitstekende ontvanger draaien.

2-meter Fet-converters

met 3 x BF245C en 2 x BF224. MF 28–30 Mc. Geheel compleet met kristal . . . . *f* 135,—

70-cm. converters

MF 28–30 Mc, gebouwd in Eddystonebox . . . . *f* 215,—

Buizen

QQE06/40	*f* 27,50	EC55	*f* 6,—
QQE07/40	18.50	6CW4	7,75
QQE03/25	34,50	OB2	2,75
QQE03/12	10,—	Voeten voor QQE-buizen	4,—
QQE04/5	17,50		
QQE02/5	15,—		

Ruime sortering in

PLUGGEN: Amphenol, BNC, Belling & Lee
SCHIJF- EN STAAFTRIMMERS
DOORVOERCONDENSATOREN
MODULATIETRAFO'S
COAX-RELAIS
METERS: S-meters, MA-meters en universeelmeters
SPOELVORMEN EN AFSCHERMHUISJES
BOUWPAKKETTEN VOOR TRANSISTORMODULATORS EN -OMVORMERS
ERSA Soldeerbouten
KATHREIN, 2-meter mobiel antennes, 5/8 spriet.

hy-gain

Zwaar geconstrueerde HF & VHF antennes met nieuwe HY-Q traps.

HF antennes:

12AVQ groundplane antenne voor 10, 15 en 20 m. Max. bel. 1 kW AM, 2kW SSB, voeding 52 Ohm. SWR beter dan 1:2 op alle banden, lengte 4,10 meter . . . . . . *f* 127,50
TH2Mk3 superieure 2-elements beam voor 10, 15 en 20 m. Versterking 5.5 dB, max. bel. 1 kW AM. Voeding 52 Ohm, SWR beter dan 1:2, langste element 8,20 meter . *f* 450,—
TH3Mk3, 3-elements beam voor 10, 15 en 20 m. Versterking 8 dB, max. bel. 1 kW AM. Voeding 52 Ohm, SWR beter dan 1:2. Voor/achterverhouding 25 dB. Nieuw verbeterd type. Langste element 8,10 meter . . . . *f* 675,—
Bijpassende HY-GAIN Ferrite balun BN36, van 52 Ohm symm. naar 52 Ohm assymm. . . . . *f* 79,50

2-meter antennes:

23: 3-elements. versterking 9 dB. Max. bel. 1 kW, voeding 52 Ohm. SWR 1:1,5, voor/achterverhouding 20 dB, dragerlengte 1 m. Met balun . . . . *f* 48,50
28: 8-elements, versterking 14,5 dB, max. bel. 1 kW, voeding 52 Ohm. SWR 1:1,5, voor/achterverhouding 25 dB dragerlengte 4,25 m. Met balun . . . . *f* 105,—
215B: 15-elements, versterking 17,8 dB, max. bel. 1 kW, voeding 52 Ohm. SWR 1:1,5, voor/achterverhouding 30 dB. Dragerlengte 8,40 meter. Met balun . . . . . *f* 210.—
HH2BA: zeer solide halo met Beta-Match aanpassing *f* 37,50
Binnenkort leverbaar: HY-Gain antennes voor 80, 40, 20, 15 en 10 m mobiel.

CDE volautomatische antenne-rotoren
Typen: AR10 - AR22 - TR44

Coax-kabel

RG213U/RG8U, 50 Ohm, per meter	*f* 2,30
50 Ohm dun, per meter	0,75
H25, 75 Ohm, per meter	1,15
H43, 75 Ohm, per meter	1,—

PA0MSH ELEKTRONIKA
snoogstraa

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282
bank: Amro bank

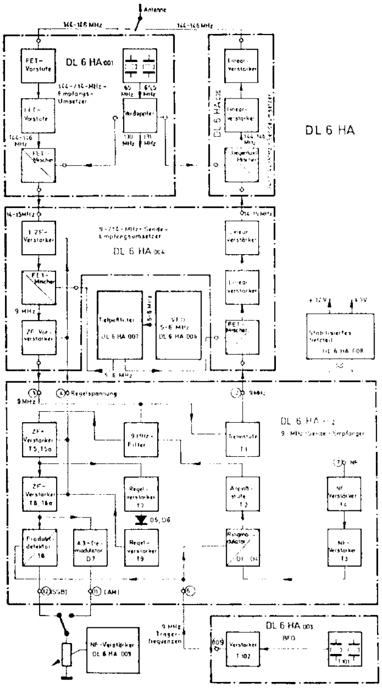
Bouw zelf een

2-meter SSB-transceiver

zoals beschreven in

UKW-berichte

Blokschema:



Complete SSB-transceiver, uitgerust met Si-transistoren, die geschikt is voor 20 en 2 m.

Leverbare componenten:
printplaten met opgedrukt montageplan, halfgeleiders, spoelvormen met afschermbusjes, kristalfilters, kristallen, schijftrimmers.

De volledige beschrijvingen vindt u in UKW-BERICHTE nr. 4 - 1968 en nr. 1 - 1969.

Halfgeleiders

AC117	f 1,95	TIS43 uni-junction .	f 5,85
AC127/128	3,50	2N706	1,95
AD149	4,35	2N708	2,30
AF139	2,50	2N3375	39,90
AF239	3,75	2N3478	14,25
BC107B	1,55	2N3553	15,90
BC108B	1,50	2N3702	2,40
BC109B	1,65	2N3704	1,95
BF115	2,50	2N3707	2,50
BF173	2,50	2N3866	13,75
BF224	1,95	40290	21,—
BF245C Fet	5,50	40604 mosfet . . .	7.25

Dioden

OA154Q(uartet) .	f 8,75	OA85	f 0,30
BA102 varicap . . .	2,25	OA91	0,50
BA110 varicap . . .	2,50	1N21 (UHF) . . .	1,25
BA111 varicap . . .	2,50	1N914	0,55

Zenerdioden (T.I.)

400 mW, 4,7 – 5,6 – 8,2 – 12 V à . . . . f 2,10

EICO® **710K bouwdoos voor grid-dip meter**

Frequenties: 400 Kc–250 Mc in 8 bereiken.
Meter: 0,5 MA.
Nauwkeurigheid van de spoelen: 1%
Buis: 6AF4 in Colpitts-osc.
Schaal: geijkte roterende cylinder, verlicht
Nauwkeurige aflezing, ook in de hoge bereiken.
Met uitgebreid instructieboek . . . . f 235,—

U komt toch ook naar het

VERON Pinkster-Radiokamp?

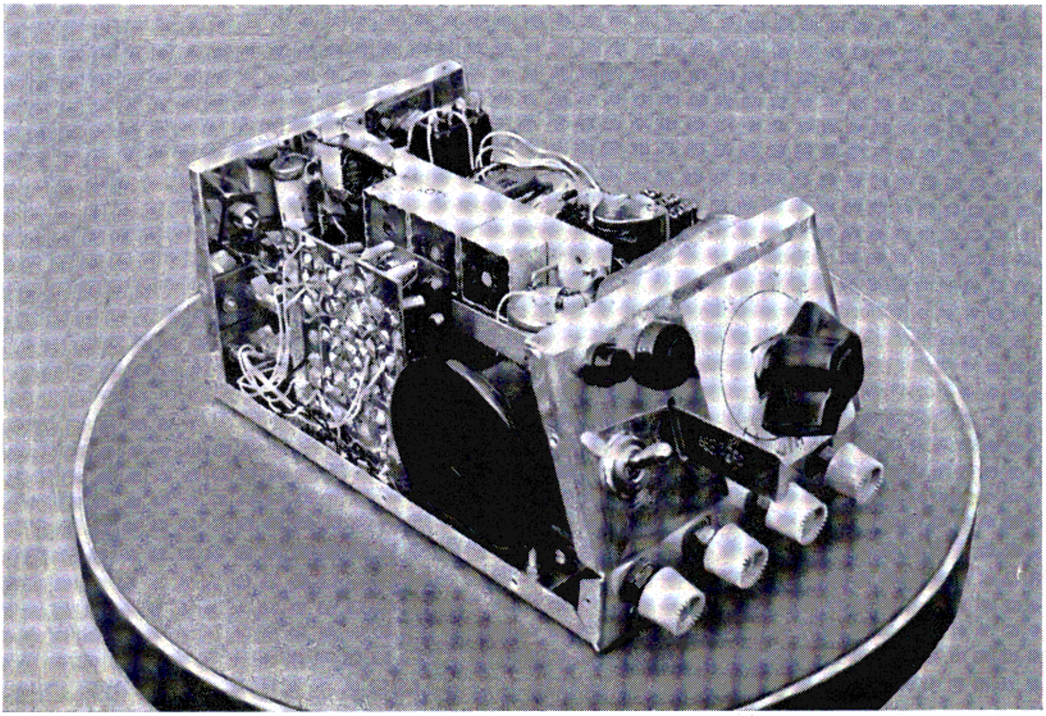
PAoMSH is daar aanwezig
met enorm veel
interessante spullen
voor elke NL en PAo

PAØMSH ELEKTRONIKA
skoogstraa

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282
bank: Amro bank

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



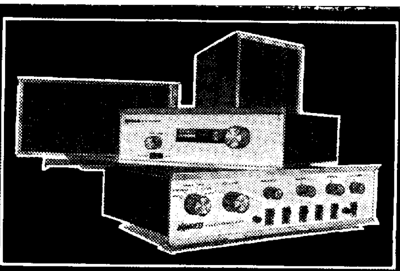
IN DIT NUMMER

Filter–bug

Over governomotoren en QRM

Vierentwintigste jaargang • nummer 6 • juni 1969

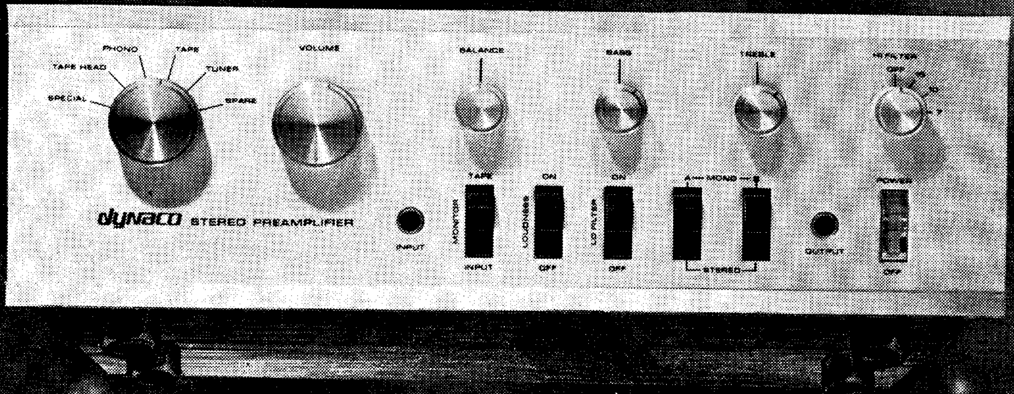
VERON



Dynaco geeft de techniek de ruimte!

Zo luidde de opdracht: ontwerp voor een betaalbare prijs geluidsinstallaties met hoge kwalitatieve eigenschappen, geschikt voor professionele doeleinden. De nieuwe serie Dynaco brengt het resultaat: inderdaad een hoge graad van technische perfectie. Aan de techniek is alle ruimte gegeven. De vormgeving is doeltreffend, extravagante effecten in de geluidsweergave zijn vermeden, alle Dynaco componenten tonen een natuurlijke helderheid, waarbij individuele stemmen en instrumenten zich duidelijk onderscheiden. Geen wonder dat de DYNACO-serie als beste te voorschijn kwam bij het Amerikaanse Consumer Report over Hi-Fi-apparatuur. En... Dynaco is ook leverbaar als zelfbouw-set. Het geeft ruime besparingen: van f 100,- tot ruim f 464,-.

dynaco



Laat u volledig inlichten over het interessante leveringsprogramma. Vraag omgaand nader documentatiemateriaal of vertegenwoordigersbezoek aan:

N.V. Acoustical Handel Mij.
Koninginneweg 54 KORTENHOEF.

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, No. 38

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goegekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.
De VERON is de Nederlandse sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureau's de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt *f* 25,– voor het gehele jaar 1969.

Centraal Bureau:
Overtoom 262, Amsterdam-W.,
Telefoon 020-161500, postbus 9
Kantooruren: maandag t/m vrijdag van 10.00 tot 16.00 uur. (Opbeltijd bij voorkeur tussen 12.00 en 13.00 uur.)
(ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

Uit de inhoud

IARU Region-I - Brussel 1969 167
Filter-bug 168
Reflekties door PAoSE 175
Over governomotoren en QRM 180
DNAT-Bentheim 181
De peilontvanger 183

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803–26 29.
Algemeen Vice-Voorzitter: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150–41408.
Algemeen Secretaris: J. de Vries, PAoGE, Ruys de Beerenbroucklaan 24, Amstelveen, tel. 02964–1 95 01.
Algemeen Penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, Westenholte-Zwolle, tel. 05200–1 99 20.
Leden: W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-*b*, Arnhem, tel. 08300–2 40 52; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel 0448–32 29; M. P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 02964–1 97 89; C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–24 15 27; T. v. d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220–22 12.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel. 04448–32 29.
Assistent Traffic Manager: E. Haas, PAoLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828–30 34; G. Vollema, PAoLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden (certificaat-aanvragen).
Redactie 'DX-'Press': H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, Den Haag, tel. 070–32 51 11; L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel 01803–26 29; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710–4 39 93; W. P. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995–36 32.
Intruder Watch Manager: A. F. Dittmer, PAoAFD, Paddemoes 7-c, Gorinchem.
Contest-Manager: W. J. M. Paas, PAoABM, Zwerfruststraat 1, Middelburg.
Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710–5 16 08 (overdag) of 02532–60 63 ('s avonds).

QSL-Bureau: QSL-Manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010–15 47 34.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150–41408.
VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–24 15 27.
Redacteuren 'VHF-Bulletin': G. J. de Vries, PAoGDV, Rederijkerstraat 9, Den Haag en H. Ripet, NL-314, Korte Kerkstraat 10-A, Schiedam, tel. 010–26 83 61.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, C. van Bijnkershoekstraat 23, Eindhoven, tel. 040–6 50 70.

NL-Commissie: Secr. F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Vossejachtcommissie: Secr. J. Noorden, PAoNRD, Burg. v. d. Weidenlaan 18, Beek en Donk (*N.Br.*).

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N. H. Giltay, Speenkruidpad 2, Spijkenisse, tel. 01880–20 82.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., tel. 020–71 04 18.

Televisiegroep: TV-Manager, F. A. O. Eenhoorn, PAoZR, Nieuweweg 42, Wormer.

Techn. Commissie (ook voor PA- en TV-vragen): Postbus 9, Amsterdam.

Commissie ontstoring elektronische vermaaksapparatuur van Nederlands fabrikaat: M. J. Köppen, PAoMJK, Griendstraat 17, Geldrop

VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159–1 46 74.

1894

TRIO

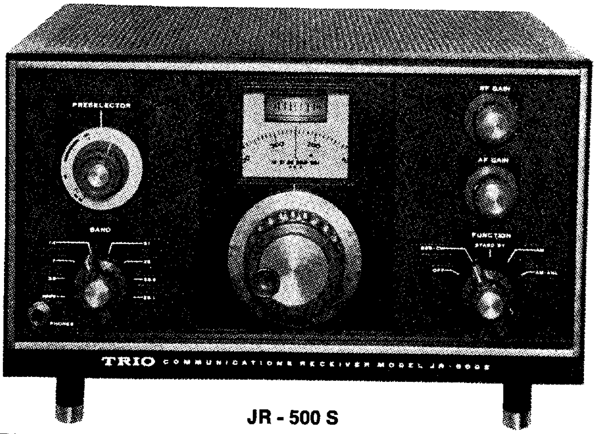
TECHNICI ZIJN VERBAASD OVER DE GROTE PERFECTIE!

9R - 59 D
Communicatie-ontvanger met 8 buizen m.f. bandfilters, produktdetector.

* Verlichte afstemschalen.
* Frequentiegebied : 550 kHz tot 30 MHz in 4 op elkaar aansluitende banden.
* Bandspreidingsschaal geijkt voor de amateurbanden.
* Nauwkeurige ijking en spelingvrij schaalmechanisme.
* Mechanische bandfilters, gecombineerd met een normale m.f. transformator geeft uitstekende selectiviteit.
* Eén r.f. en twee m.f. trappen zorgen voor grote gevoeligheid en selectiviteit.
* Een produkt-detector waarborgt duidelijke EZB-ontvangst.
* Gevoeligheid : 2 μV voor 10 dB sign./ruisverhouding bij 10 MHz.
* Selectiviteit : ± 5 kHz bij —60 dB, ± 1,3 kHz bij —6 dB.
* Stroomverbruik : 45 VA bij 110/220 V, 50....60 Hz.
* Uitgangsvermogen : 1,5 W.
* Afm. ca 37,5 x 17,5 x 25 cm.

Kristalgestuurde dubbelsuperhet. communicatie-ontvanger

* Uitmuntende stabiliteit door kristal gestuurde eerste oscillator en tweede mengtrap met VFO.
* Frequentiegebieden : 3,5 MHz tot 29,7 MHz (7 banden).
* Grote gevoeligheid : 1,5 uV voor 10 dB sign./ruisverhouding bij 14 MHz.
* Grote selectiviteit : ± 2 kHz bij —6 dB ± 6 kHz bij —60 dB.



JR - 500 S

ALLWAVE RADIO, Delft (Tel. 3 20 00)
CRESCENDO, Groningen (Tel. 2 88 90)
ELCO, Alkmaar (Tel. 1 61 23)
ELRA, Rotterdam (Tel. 24 40 38)
GOOILAND, Hilversum (Tel. 4 33 33)
MARCO, Haarlem (Tel. 1 14 33)
RADIOBEURS, Tilburg (Tel. 2 56 29)
ROTOR, Amsterdam (Tel. 8 53 15)
STUUT & BRUIN, Den Haag (Tel. 60 49 93)
TE KAAT, Arnhem (Tel. 3 24 46)

TRIO

KENWOOD ELECTRONICS, S.A.
160, av. Brugmann, Bruxelles 6, Belgium

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 • Administratie: VERON, Postbus 9, Amsterdam

Redactie:
H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D. W. Rollema (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
J. G. J. van Leeuwen (PAoJAC), Opmaak

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); H. M. E. Linse (PAoUB); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB)

Vierentwintigste jaargang nr 6 juni 1969

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Voor advertenties:
A. J. Dijkshoorn (PAoTO),
Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, Telefoon 01710-43993

IARU Region-I - Brussel 1969

Terwijl ik dit korte verslag schrijf (8 mei) is de I.A.R.U. Region I conferentie in Brussel nog niet afgelopen. Alle voorstellen uit de commissies moeten nog in de plenaire vergadering worden bekrachtigd. Daarom hier slechts enkele berichten met de besluiten uit commissie-A (administratief en operationeel) welke onder voorzitterschap van PAoDD vergaderde, die waarschijnlijk worden aangenomen. In de VHF-rubriek vindt u een verslag van commissie-B (VHF). In een volgend Electron zult u in de I.A.R.U.-rubriek meer kunnen vinden.

Wij zagen in Brussel vertegenwoordigers uit I, 3A2, OK, D, OZ, 5N2, LA, OE, SP, F, LX, UA, GB, OH, YU, SM, ON, EA, HB en PA. Waarnemers waren er van de I.A.R.U. (WoDX, W1LVQ) en van I.A.R.U. Region II (VE3CJ en OA4AV).

Het volgende is in commisse A naar voren gekomen:

a. Het reeds vroeger vastgestelde vossejachtreglement is enigszins gewijzigd, waardoor het mogelijk wordt wat meer variaties toe te passen.

b. Er zal op de H.F.-banden jaarlijks een I.A.R.U. Region I Contest worden georganiseerd op een datum waarop de organiserende vereniging doorgaans haar 'eigen' contest organiseert. Het reglement wordt vastgesteld door een commissie bestaande uit vertegenwoordigers van R.S.F., D.A.R.C. en R.S.G.B., aangevuld met een vertegenwoordiger van de organiserende vereniging. Komt het reglement tijdig gereed dan zal de D.A.R.C. in 1969 haar WAE wedstrijd tot Region I Contest promoveren. In 1970 wordt in ieder geval tijdens het eerste weekend van mei door de R.S.F. de Region I wedstrijd georganiseerd op de datum van de CQ-M wedstrijd.

c. Voor intercontinentale dx op 80 m zijn twee bandjes gereserveerd: voor cw 3500–3510 kHz, voor EZB 3790–3800 kHz.

d. Er zullen, ten behoeve van wetenschappelijke programma's op de h.f.-banden bakens worden opgesteld. Dit is vooral in Afrika van belang. Genoemd werden mogelijke bakens in Mauretanië en Nigeria.

e. De VERON-bijdrage voor internationale samenwerking op het gebied van het immuniseren van vermaaksapparatuur tegen amateurzenders werd enthousiast ontvangen en zal her en der worden vertaald om ermee te werken.

f. Een van de belangrijkste zaken voor de I.A.R.U.; de I.T.U. en de verdediging van de amateurbanden, waarover bijdragen van het Executive Committee en van de VERON waren ingediend, kreeg helaas niet die aandacht die het verdiende. Wel werden de bijdragen volledig geaccepteerd maar het blijft een probleem in hoeverre een 'follow up' mogelijk is. Ter vergadering leek het er wel eens op dat contesten en procedures meer aandacht kregen. Een triest bericht was dat de I.A.R.U. niet meer als observer voor schijnt te komen op de officiële lijst van de I.T.U.

Ondanks dit somber gestemde einde van mijn korte verslag, moet ik zeggen dat het nut van deze conferenties enorm is. Dat was het alleen al vanwege de hierdoor mogelijke hechte samenwerking tussen de verenigingen uit alle landen van Region I.

Arie, PAoEZ

R. H. W. Bosman, PAoHG, Huizen

Filter-bug Een bijzetkastje voor de sein-amateur met 13 mogelijkheden

Het begon met een schema van een elektronische bug met zeven torren van PAoTON, dat ik via PAoCVO ontving. Nadat ik dit zonder moeilijkheden op print had gezet, werkte dit voortreffelijk. Toen kwamen de ideeën. En langzamerhand groeide dit printje uit tot een kastje dat nu de volgende mogelijkheden heeft:

1. Zelfcompleterende bug

Zelfcompleterend wil zeggen, dat zowel de punten als de strepen volledig afgemaakt worden, ook al wordt het betreffende contact maar even aangetikt.

2. Puntgeheugen

Zonder puntgeheugen zou de punt verloren gaan uit bijvoorbeeld de letter K (—.—) als deze punt niet goed getimed wordt. Bij het seinen van de K wordt eerst de streep aangetikt, daarna het puntcontact op het juiste moment en daarna weer het streepcontact. Indien het puntcontact nu losgelaten wordt als de bug zelf nog niet aan de punt van de K toe is, dan wordt deze punt niet geseind en seint men dus twee strepen inplaats van streep-punt-streep. Met het puntgeheugen wordt deze fout voorkomen, hierover later.

3. Ingebouwde sounder-oscillator

Bij het seinen met de bug is het gemakkelijker als men zelf mee kan luisteren bij het seinen. Sommige ontvangers zijn 'dood' bij het zenden, dus is een sounder-oscillator onontbeerlijk. Het kastje kan nu ook los op tafel dienst doen bijvoorbeeld bij een seincursus.

4. Toonhoogteregeling van deze sounder

Dit is volgens mij aardig, maar niet noodzakelijk. Het aantal onderdelen, dat ik hier méér voor nodig had, was echter zo gering, dat ik besloot het erbij te maken.

5. Sounderuitgang voor A3-modulatie

Op 2 m is het soms noodzakelijk om met A3 inplaats van A1 te seinen, omdat het niet zeker is, dat het tegenstation een B.F.O. heeft.

6. Afluisterversterker met 'luidspreker'.

Deze is ook ingebouwd. De versterker bestaat uit relatief weinig onderdelen; de 'luidspreker' is een koptelefoonschelp.

7. Bijmengen van het soundersignaal in de L.F. versterker van de RX

Dit is gemakkelijk bij het meeluisteren bij het zenden, in die gevallen, waarbij het H.F. gedeelte van de ontvanger bij zenden doodgemaakt is.

8. 1 kHz-filter voor cw-ontvangst

Dit filter heeft het mij mogelijk gemaakt verschillende sterk gestoorde stations nog te nemen.

9. Geleidelijke regeling van breedband naar smalband met één knop

Dit is gemakkelijk als een zwak station in de filterdoorlaat moet worden 'geplaatst'.

10. Automatisch inkomen van de TX bij aanraking van de manipulator

Hierdoor wordt het aantal handelingen bij een QSO beperkt tot het bedienen van potlood en manipulator.

11 Automatische VFO-verstemming tijdens ontvangst

Dus geen storing ten gevolge van doorstraling van de VFO.

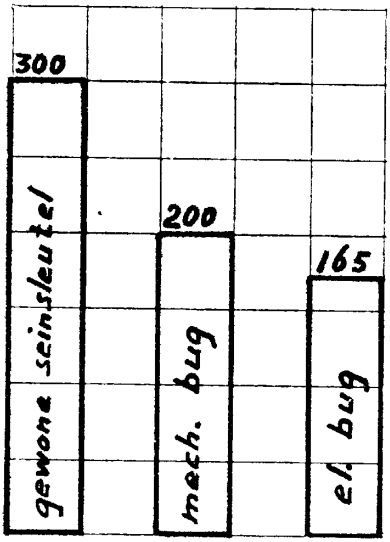
12. Sturing voor een antennerelais

De spoel van het antennerelais wordt simpelweg met twee draadjes verbonden met het kastje.

13. Voeding uit het 220 V net

BUG

De bug is een andere uitvoering van de seinsleutel. Bij de bug is de handbeweging heen en weer inplaats van op en neer. Als de hand zich naar links beweegt worden de strepen gevormd, naar recht de punten. Er zijn twee soorten bugs: de mechanische en de elektronische. Bij de mechanische bug worden de punten automatisch gevormd, maar de lengte van de streep moet zelf bepaald worden. Bij de elektronische bug wordt de lengte van zowel punten als strepen automatisch gevormd en tevens de spaties ter lengte van een punt tussen de punten en strepen. Hierdoor is het persoonlijke uit het seinschrift verdwenen. Iemand met een slechte hand van seinen kan beter een bug nemen en dan liefst een elektronische. Het is wel eens aardig om na te gaan hoeveel handbewegingen nu totaal nodig zijn bij het seinen met de sleutel en met de bug. De cijfers in de grafiek geven dit aantal bewegingen aan. Hierbij is uitgegaan van een gemiddelde tekst van 60 letters.



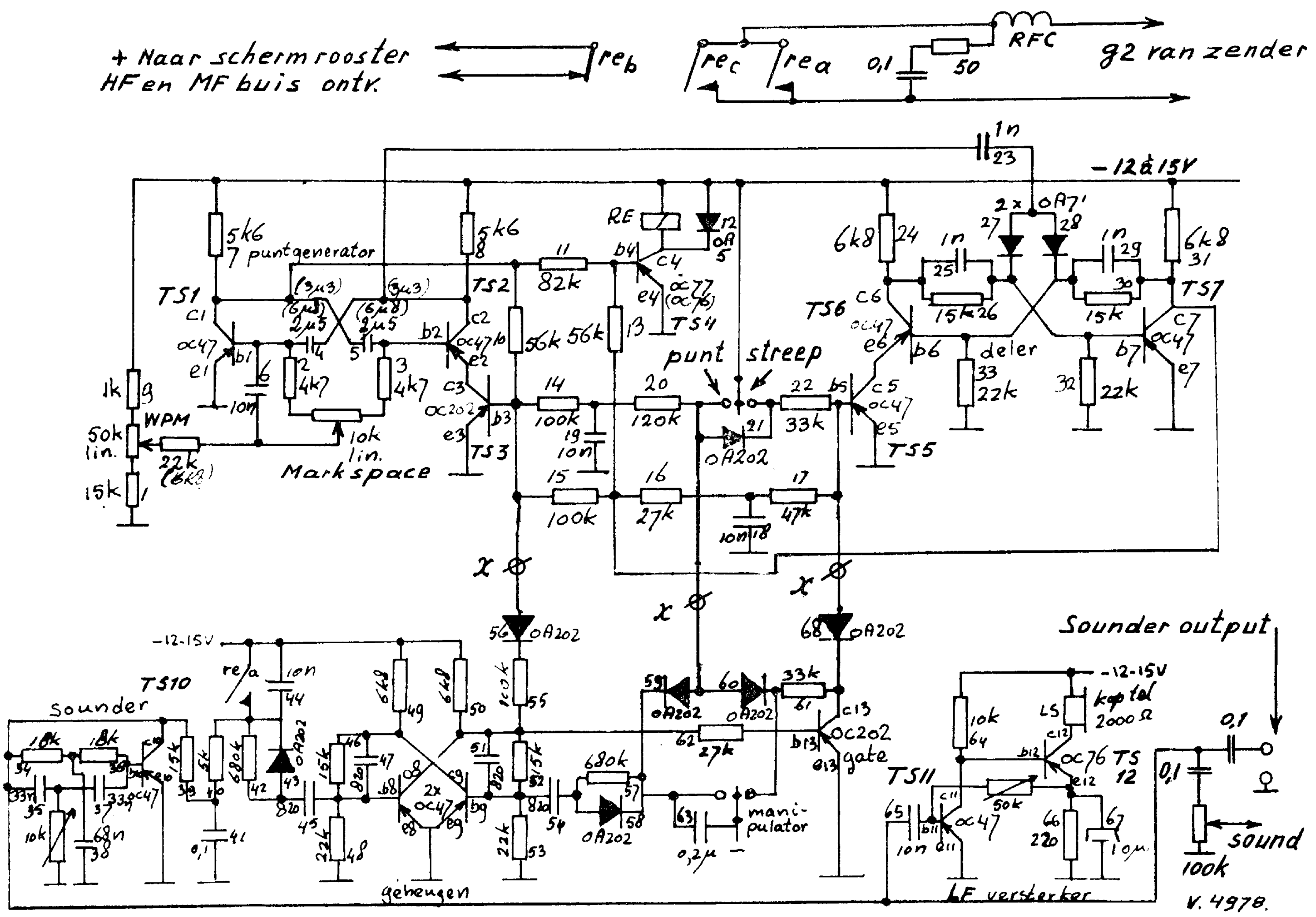


Fig. 1. Elektronische bug, compleet met geheugen. Hetbovenste deel, de feitelijke elbug, is reeds zelfstandig te gebruiken zonder geheugenschakeling. De drie punten (aangegeven met X) zijn de koppelpunten.

Toelichting bij het schema van de elektronische bug zonder geheugen

Zie hiervoor het bovenste gedeelte van fig. 1. Deze elektronische bug zonder geheugen is reeds als zelfstandig geheel te gebruiken, men mist alleen de voordelen van het geheugen maar dit kan er later zó worden bijgebouwd (het onderste deel van fig. 1). De onderdelen zijn in dit schema doorgenummerd. Dit schema bevat 7 PNP torren, hiervoor zijn de gewone huis-, tuin- en keukentorren te gebruiken, behalve TS3, deze bij voorkeur silicium, dus met een lage collector-lekstroom.

De transistoren 1 en 2 vormen de multivibrator voor de punten met TS3 als sleuteltor en de transistoren 6 en 7 vormen de deler voor de strepen met TS5 als sleuteltor. Transistor 4 is de relaisversterker. In het schema is het puntcontact links, en het streepcontact rechts, 'in het echt' is dit natuurlijk andersom. Het principeschema is getekend in fig. 2.

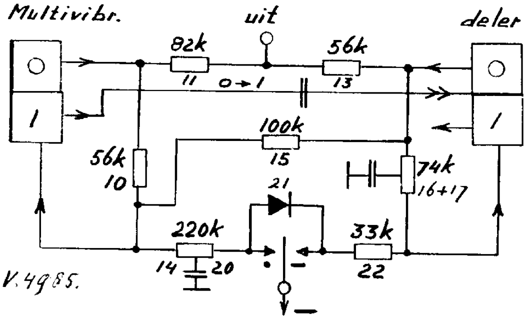


Fig. 2. Principeschema blokschema).

In rust is TS3 gesperd en dus voert TS2 geen stroom. Collector 2 is negatief en collector 1 is ongeveer op aardpotentiaal. TS4 is hierdoor dicht en het relais is onbekrachtigd.

Bij het seinen van een punt wordt een negatieve spanning gezet op R20; TS3 gaat nu open. Emitter 2 ligt nu aan aarde en de multivibratorschakeling is compleet, meteen wordt collector 1 negatief en het relais trekt aan. De negatieve spanning van collector 1 wordt via R10 teruggevoerd naar basis 3. De multivibrator houdt zichzelf totdat deze weer omslaat, hierdoor valt

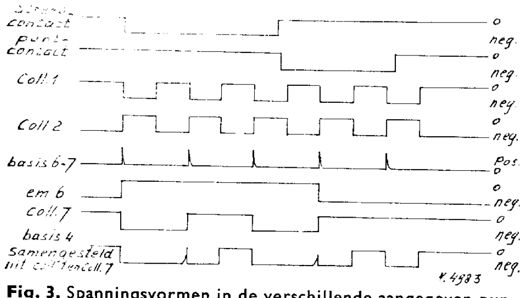


Fig. 3. Spanningsvormen in de verschillende aangegeven punten, wanneer de letter G wordt geseind.

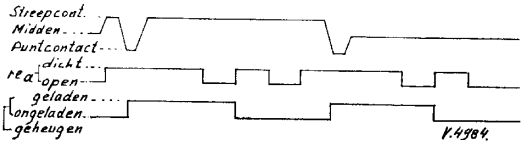


Fig. 4. Het seinen van de letter C.

het geheel weer terug in de oude toestand. Als het puntcontact vastgehouden wordt, dan is de multivibrator free running en worden er continu punten geseind.

Bij het seinen van strepen wordt het streepcontact bekrachtigd, hierdoor wordt TS5 geleidend en via gelijkrichter GR21 ook weer TS3. Emitter 6 zowel als emitter 2 liggen nu aan aarde en de deler zowel als de multivibrator zijn nu in functie.

Hetzelfde gebeurt nu als bij het seinen van de punt is beschreven, maar bovendien slaat meteen de deler om, collector 2 gaat namelijk van negatief naar aardpotentiaal, dit geeft via C23 en de diodes 27 en 28 een positieve impuls op de delerschakeling. TS6 was gesperd (omdat TS5 gesperd was) maar gaat nu door het omslaan geleiden, hierdoor wordt TS7 gesperd. Collector 7 wordt dus negatief en bekrachtigt het relais via R13 en TS4. Tevens wordt TS5 opengehouden via R16 en R17 en TS3 wordt opengehouden via R15. De multivibrator huppelt dus door.

Bij de tweede punt van de multivibrator wordt er weer een positieve impuls naar de deler gestuurd. De deler slaat terug en de sturing is weg via R16–R17, R15 en R13. Maar nu houdt de multivibrator zich nog één punt vast via R10 en het relais wordt nog gestuurd via R11, totdat ook dit afgelopen is, daarna keert alles weer terug in de oude toestand.

Fig. 3 toont de spanningsvormen in verschillende punten van de schakeling als de letter G wordt geseind. Men ziet, dat een streep opgebouwd is uit een punt en een twee keer zo lange punt, samen drie punten lang dus en dat de spatie automatisch gelijk wordt aan een puntlengte.

Toelichting bij het schema van de elektronische bug met puntgeheugen

Zie hiervoor weer fig. 1, het onderste deel (onder de punten X).

De puntengeheugenschakeling bevat onder andere de bistabiele multivibrator met TS8 en TS9, de gate met TS13, het relaiscontact (re/a) en de bijbehorende R's, C's en diodes.

De schakeling is op drie plaatsen aan de schakeling van de elektronische bug geknoopt bij de drie punten X. De oude manipulatoraansluitingen worden niet meer gebruikt, de manipulator wordt nu aangesloten bij C63. De werking van de elektronische bugschakeling is volkomen gelijk gebleven, alleen wordt deze nu gestuurd uit de puntgeheugenschakeling. De streepstuurweerstand R22 is herhaald in R61 en de diode GR21 is herhaald in GR60.

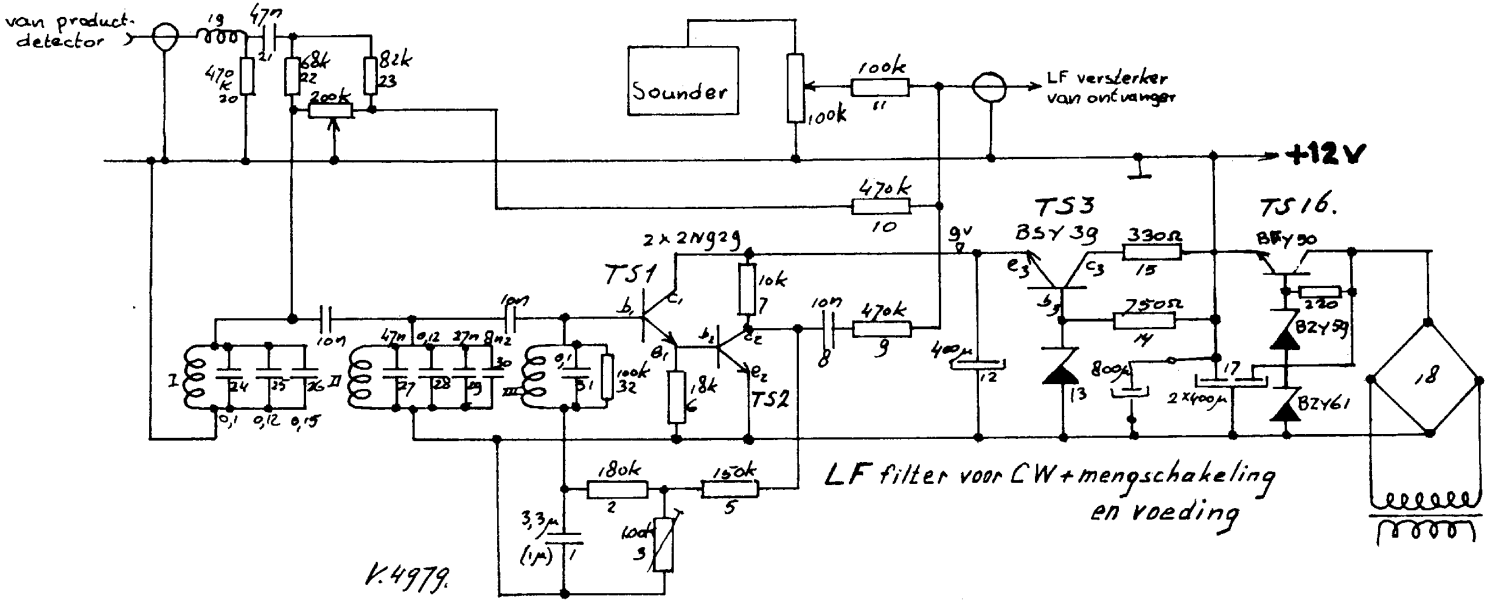


Fig. 5. LF-schakeling voor cw, mengschakeling en voeding.

Bij de werking van het puntgeheugen is uitgegaan van de gedachte dat als het geladen geheugen zijn opdracht uitvoert, dit meteen wordt gewist. In rusttoestand is TS8 geleidend en TS9 gesperd.

Bij het seinen van een punt (dus C63 even kortgesloten), wordt de multivibrator gestuurd via GR59, R20 en R14, dus op de oude manier. Tevens slaat het geheugen om t.g.v. de negatieve impuls via GR58 en C54. TS9 wordt geleidend, TS8 spert, collector 8 wordt negatief en stuurt TS3 ook, via GR56. Het relais trekt aan, re/a sluit waardoor het geheugen weer ontladen wordt t.g.v. de negatieve impuls via GR43 en C45 op basis 8.

Bij het seinen van een streep wordt in het schema het rechter contact van de manipulator bekrachtigd. De multivibrator wordt gestuurd via GR60 en R20/R14 en de deler wordt gestuurd via R61 en GR68 (TS13 is gesperd). De diodes GR56 en GR59 voorkomen dat het puntgeheugen wordt geladen door impulsen uit de elektronische bug.

Aan de hand van figuur 4 en het schema (fig. 1) zullen we nagaan wat er precies gebeurt bij het seinen van de letter C (–.–.) als het puntcontact niet op het juiste moment wordt aangetikt.

Eerst wordt het streepcontact aangetikt, zie de bovenste regel in fig. 4. Wat er gebeurt staat hierboven beschreven. Re/a sluit, zie de tweede regel in fig. 4. In het geheugen gebeurt nog niets, want TS8 blijft geleidend. Direct daarna wordt het puntcontact aangetikt en dan weer bewogen naar het streepcontact. Het geheugen is nu geladen; collector 8 is negatief, dus TS13 staat open via R62. Collector 13 en basis 5 (via GR68) ligt aan aarde. Hierdoor kan de deler nu niet meer opnieuw worden gestuurd, deze maakt echter wel zijn cyclus af.

Als de streep geëindigd is, wordt de multivibrator nog gestuurd uit het geheugen via GR56. Na de spatie volgt dus nu een punt, het relais trekt opnieuw aan en wist het geheugen via GR43.

Het streepcontact is nog steeds bekrachtigd. Nu de punt geseind is en het geheugen gewist, kan weer een streep volgen, omdat TS13 weer dicht is en dus collector 13 de deler niet meer blokkeert. Als het relaiscontact weer aangetrokken is voor deze streep, kan het puntcontact weer aangetikt worden voor de laatste punt en daarna worden losgelaten.

TS13 is weer een transistor met een lage collectorlek. De waarde van R62 moet waarschijnlijk per schakeling worden bepaald.

C63 voorkomt dat bij het aantikken en seinen van een punt het geheugen opnieuw geladen kan worden, omdat bij het loslaten van het puntcontact zich extra impulsen kunnen vormen t.g.v. een krakend contact.

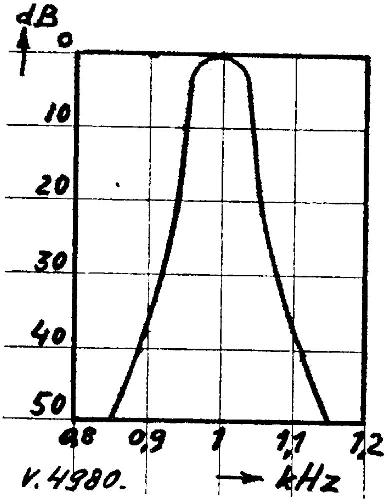


Fig. 6. Doorlaatkromme van het LF-filter.

Sounder-oscillatorschakeling

Dit is de schakeling met TS10 in fig. 1, links onderaan. Deze zogenaamde dubbel-T oscillator stamt uit de orgelbouw, start gemakkelijk en is zeer stabiel ook bij wisselende voedingsspanningen; de schakeling werkte nog bij 2,5 V. De toonhoogte is regelbaar met de potmeter van 10 kohm. Iedere versterkertor met een β van minstens 60 is bruikbaar. R40 en C41 vormen een klikfilter.

Monitorversterker

Dit is de schakeling met TS11 en TS12 in fig. 1, rechts onderaan. Het is een zogenaamde diplet schakeling, het aantal onderdelen is gering. Sterkteregeling vindt plaats met de potmeter van 50 kohm. Als luidspreker is een oude koptelefoonschelp van 2000 ohm gebruikt. Als transistoren zijn ook bruikbaar bijvoorbeeld OC71 OC72 (OC80). Het relais, de sounder, de versterker en het puntgeheugen bevinden zich allen op één printje.

Selectieve versterker

Afgebeeld in fig. 5 met TS1, TS2 en de drie potkernspoeltjes I, II en III. Dit filter dient zoals gezegd voor het uitfilteren van zwakke, gestoorde cw-stations. Bij gebruik van dit filter is er als het ware een extra m.f. versterker aan de ontvanger toegevoegd. Immers, de produktdetector kan beschouwd worden als mixer (met de BFO als local oscillator) en de verschilfrequentie van 1 kHz wordt gefilterd in de selectieve versterker. Hierbij is van spiegelonderdrukking natuurlijk geen sprake, maar als de ontvanger een kristalfilter bevat, kan met de knop 'PHASING' op de ontvanger de spiegelfrequentie toch behoorlijk verzwakt worden.

Het filter kon niet achter de LF-versterker van de ontvanger geschakeld worden, daar dan tengevolge van de vervorming in deze versterker ook harmonischen van 500 Hz, 333 Hz enz. doorkwamen.

De potkerntjes van ca. 23 mm uitwendige diameter zijn bewikkeld met ongeveer 1400 windingen (wild ge-

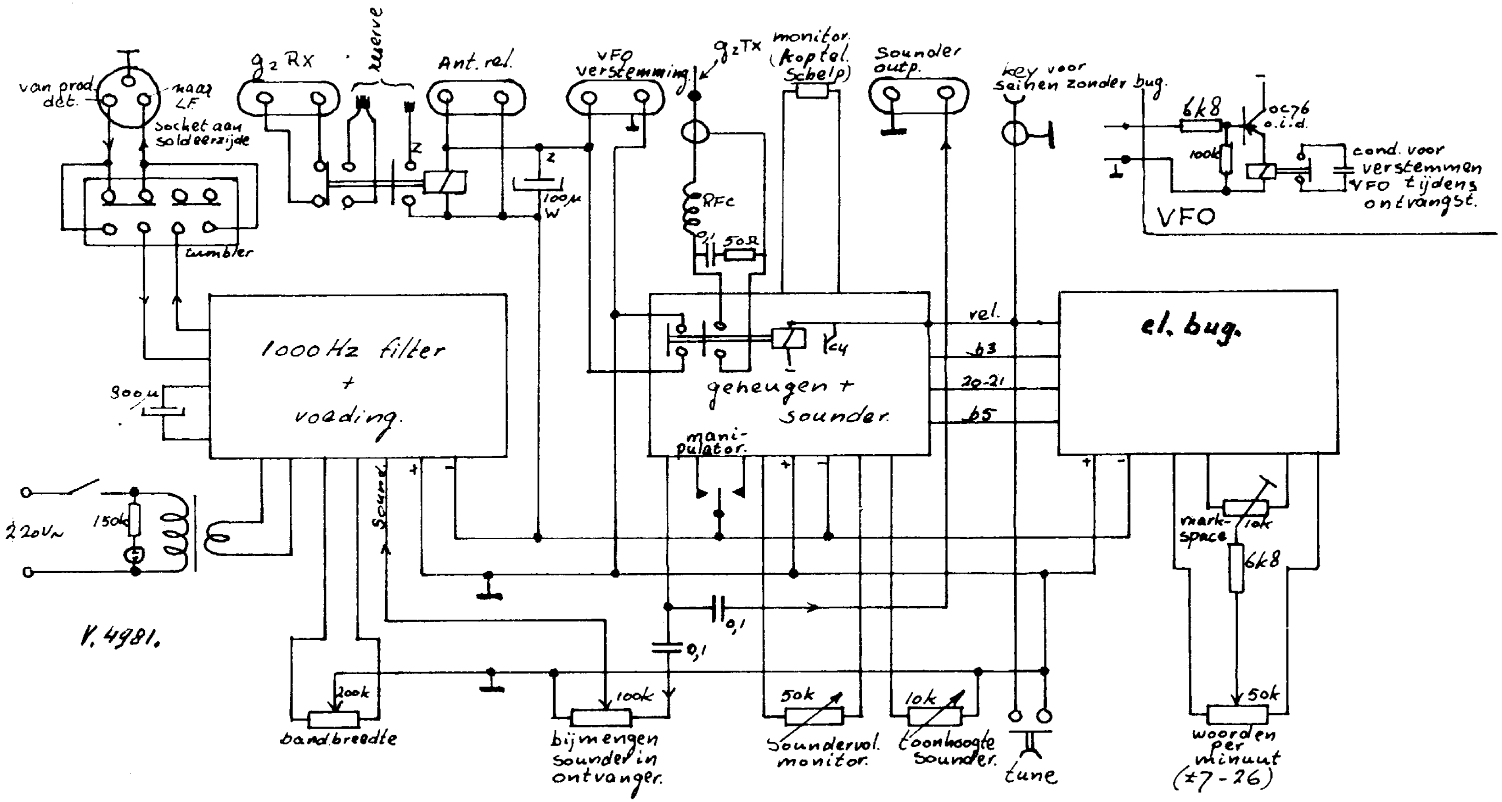


Fig. 7. Bedrading in het kastje.

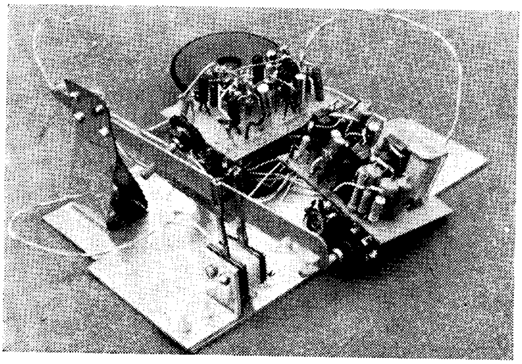


Fig. 8. Elbug met puntgeheugen in proefopstelling.

wikkeld met de handboormachine). Ik heb meerdere condensatoren gebruikt om de kringen precies af te kunnen stemmen, allen op duizend herz. De toegepaste spoelen hadden verschillende waarden, vandaar de verschillen in afstemcapaciteit. De doorlaatkromme van dit filter is afgebeeld in figuur 6. Het filter is 100 Hz breed tot 20 dB down en 300 Hz (steile flanken) tot 50 dB down. Het was wel mogelijk om het filter nog smaller te maken, met de toegepaste spoeltjes (dus minder topcapaciteit) maar dan gingen de seintekens teveel naklinken door het uittrillen van de kringen. De versterker heeft een hoge ingangsweerstand.
Het smalbandsignaal wordt gemengd (R9) met het breedbandsignaal (R10) en de sounder (R11). De potmeter van 200 kohm is de bandbreedteregeling.

Voeding

De voeding (fig. 5) bevat twee eenvoudige stabilisatorschakelingen, de eerste met TS16 dient voor de stabilisatie van de totale voeding en de tweede stabilisator met TS3 stabiliseert de spanning voor de selectieve versterker. De voedingstrafo is een omgeblikte uitgang van ca. 13 V secondair, als gelijkrichter zou men bijvoorbeeld 4 × OA202 kunnen gebruiken.
De +12 V is de chassiszijde van de schakeling, dit geldt niet voor de selectieve versterker.

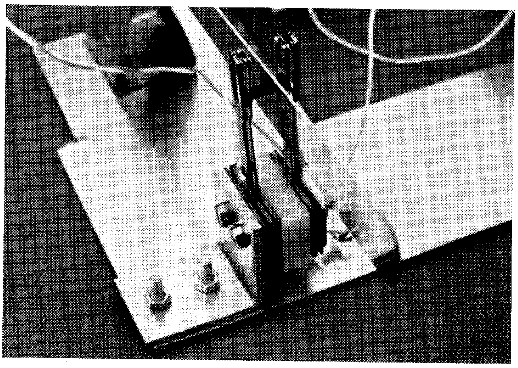


Fig. 9. Detail van de manipulator: nagelvijl en relaiscontacten!

De selectieve versterker en de voeding (behalve de voedingstrafo) zijn ondergebracht op een print.

Bedrading in het kastje (fig. 7)

Bij nadere bestudering spreekt dit schema eigenlijk voor zichzelf. Een paar losse opmerkingen kan ik nog wel maken.
Als de mogelijkheid van de schermroosteronderbreking van de ontvanger niet wordt gebruikt, kan eigenlijk het extra relais vervallen. Het klikfilter met de RFC (bijv. F4), 0,1 μF en 50 ohm is zeer effectief en haalde bij mij de klikken op radio en TV volledig weg zowel bij het zenden op 80 m als op 2 m.
De condensator van 100 μF parallel aan het antennerelais vertraagt de afvaltijd tot ca. 0,5 sec., zodat het antennerelais en het extra relais, dat hieraan ook parallel staat, niet mee gaat klapperen met de seintekens, maar alleen afvalt tussen de zinnen.

Manipulator. Zie de foto's (fig. 8 en fig. 9)

Dit is de bekende constructie met nagelvijl en relaiscontacten. De proefopstelling, waarbij bijv. de ophanging van de nagelvijl van doperwtenblik is gemaakt, beviel mij zo goed en was zo stevig, dat ik deze ongewijzigd heb ingebouwd in het kastje. De breedte van de spleet, waardoor de nagelvijl door de voorzijde steekt, bedraagt 3 mm. De relaiscontacten liefst zo dicht mogelijk bij deze spleet.

IJken van de schaal 'woorden per minuut'

Een normale tekst van 60 letters wordt volledig uitgeschreven in seintekens. Nu wordt het aantal bauds geteld, dit zijn hetzelfde aantal punten, als in de tijd dat deze tekst geseind wordt, alleen de puntgenerator wordt aangezet. Een streep komt dus overeen met twee punten (twee punten en een spatie), de ruimte tussen twee letters is een punt (twee spaties en een punt) en de ruimte tussen twee woorden komt overeen met twee punten (drie spaties en twee punten). Totaal komt men nu op ongeveer 350 punten, dit komt overeen met het halve aantal strepen dus 175.
60 letters per minuut komt overeen met 12 woorden/minuut. Dus nu behoeft men niets anders te doen dan de streepgenerator aan te zetten en de potmeter van 50 kohm zodanig in te stellen, dat men 175 strepen/minuut seint. Voor de andere snelheden kan men nu zelf gemakkelijk het aantal strepen per minuut uitrekenen. De schaal 'woorden per minuut' loopt bij mij nu van 7 tot 26 w.p.m. De schaal is achterstevoren (dus begint bij 26 w.p.m.), omdat ik een logarithmische potmeter had en de schaal in deze stand het meest lineair is.

Gedrukte bedrading

Na de beschrijving van het kastje wilde ik toch nog even iets vertellen over mijn methode van printen omdat deze enigszins afwijkend is, en zoals dat meestal gaat met dit soort dingen: men vindt zijn eigen methode verreweg de beste.
Allereerst de opstelling van weerstanden, condensato-

Reflekties door PAoSE

Rectificatie

Bij de controle van de tekeningen blijft er helaas toch nog wel eens een foutje onopgemerkt. Zo ook in fig. 4 op pagina 103 van het aprilnummer. Van verschillende kanten werd ik hierop gewezen, waarvoor hartelijk dank. In fig. 1 kunt u nu zien hoe het wel moet.

Fluitjes op tien

Van OM Raateland, PAoSCS, kregen wij een brief waarin hij ingaat op de meervoudige ontvangst die kan optreden bij een MF van 9 MHz en ondermenging voor de 10 m band. Op blz. 103 schreven wij hier ook reeds over. Nog even herhaald komt het hierop neer: eenvoudigheidshalve de 10 m band stellende op 28...30 MHz, hebben we bij een MF van 9 MHz voor de oscillatorfrequentie keuze uit twee banden. Bij bovenmenging (28...30) + 9 = 37...39 MHz en bij ondermenging (28...30) — 9 = 19...21 MHz. Het laatste is uit stabiliteitsoverwegingen aantrekkelijker; een oscillator op een lagere frequentie verloopt minder. In het laatste geval bestrijkt de tweede harmonische van de oscillatorfrequentie 2 x (19...21) = 38...42 MHz. Dit levert met zignalen in de band 29...33 MHz ook weer de MF: (38...42) — (29...33) = 9 MHz. Omdat de signalen in deze band praktisch samenvallen met de 10 m band kunnen de voorkringen van de ontvanger hier niet helpen.

Als voorbeelden van ontvangers waarin ondermenging wordt toegepast noemt PAoSCS 'Project Solid State' van VK2AFQ en VK3AKK (zie REFLEKTIES in aprilnummer), ontvangers van WB6AIG, W7OI en WA6RDZ, beschreven in *QST* van april en mei 1967 en de Semcoset MB106. PAoSCS heeft de storende nevenresponsies inderdaad ook aangetroffen bij experimenten met de QST-ontvanger en bij de MB106. Hij vraagt zich terecht af hoe dit nu zit bij een een doorwrocht ontwerp als het 'Project Solid State'. Alleen de praktijk kan hier het uiteindelijke antwoord geven.

Op theoretische gronden kunnen we er toch wel iets over zeggen.

Het storende mengprodukt ontstaat uit éénmaal de signaalfrequentie en tweemaal de oscillatorfrequentie;

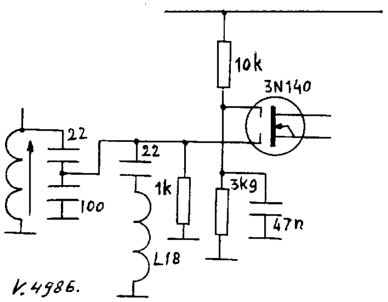


Fig. 1. Correctie op het schema op blz. 103.

---

ren, torren enz. Voor ruimtebesparing zet ik deze rechtop zoals de bomen in het bos, zie fig. 10. De printzijde van de weerstanden wordt dan meestal verbonden met de tor en de losse zijde met de voeding, zodat de voedingsdraden niet over de print lopen, maar verschillende losse uiteinden van weerstanden met elkaar verbindt.

Het printen zelf gaat alsvolgt: De maagdelijke printplaat wordt eerst op maat gezaagd met een figuurzaag. Daarna onder de kraan schoonschuren met een pannespons (Brillo pad) en zodanig vetvrij maken met Vim dat het water als een film op het koper blijft liggen en dus niet meer samentrekt. Nu niet meer met de vingers aankomen! Afdrogen met een schone doek en even na laten drogen. Het aanzicht van de print wordt nu precies op de koperzijde gelegd en het overstekende papier naar achter omgevouwen. Nu worden alle gaatjes gecenterd door het papier heen en geboord met 1 mm. Nu wordt domweg al het koper gelakt met gekleurde nagellak (geen lippenstift!). Met bijv. een fijn horlogemakerschroevedraaiertje en een vergrootglas wordt de nagellak weggekrast op die plaatsen waar geen koper moet komen.

Het bewerkte printje wordt nu in het etsbad gelegd. Kijk uit voor vlekken, ook op metalen voorwerpen. Het etsbad bestaat uit een voldoend sterke oplossing van ferri-chloride in water. De oplossing moet donkergeel tot bruin getint zijn. Het etsen duurt ongeveer 20–30 minuten bij verwarming tot ca. 40 graden. Is het printje dan nog niet klaar, dan nog wat ferrichloride kristallen toevoegen. Na gebruik kan de etsvloeistof bewaard worden in een plastic fles (bijv. van afwasmiddel) voor een volgende keer. De nagellak wordt verwijderd met een doekje met aceton.

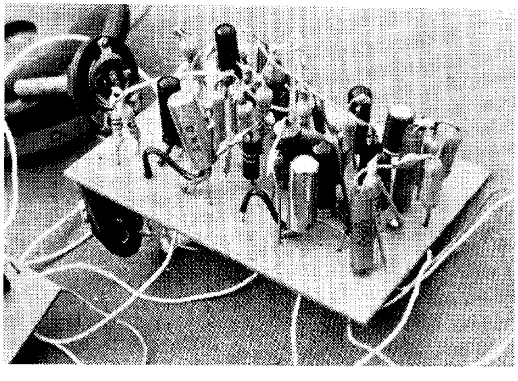


Fig. 10. Elbug. Met toevoeging van het relais is dit reeds een volwaardige bug. Uit overwegingen van ruimtebesparing zijn de onderdelen opgesteld als de bomen in het bos.

het is daarmee een zogenaamd derde-orde-mengprodukt. Om dit te laten ontstaan moet de karakteristiek van de mengtrap een kromming van minstens de derde graad bezitten. Onder de karakteristiek verstaan we hier het verband tussen bijvoorbeeld de gatespanning bij een FET-mengtrap en de daarmee corresponderende drainstroom. Nu heeft een FET een zuiver kwadratische karakteristiek, dus met een kromming van de tweede graad. Daarmee kan het ongewenste produkt niet ontstaan! Om dezelfde reden heeft de

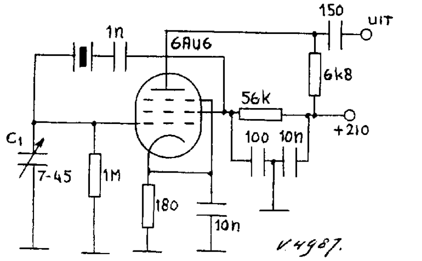


Fig. 2

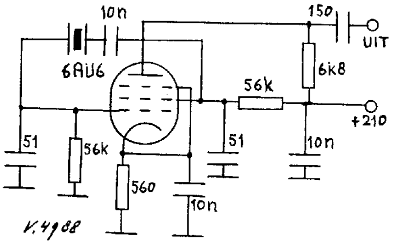


Fig. 3

FET ook vrijwel geen last van kruismodulatie, want ook daarvoor is een derdemachtskarakteristiek nodig.
Intussen zitten er nog wel een paar addertjes onder het gras. Wanneer de oscillator zelf al een tweede harmonische bij de mengtrap injecteert gaat het mooie verhaal niet meer op; deze harmonische mengt dan op de 'gewone manier' met het storende ontvangstsignaal naar de MF. VK3AFQ en VK3AKK hebben er wel voor gezorgd dat dit niet kan gebeuren; zij voeren het oscillatorsignaal toe via een tweekrings bandfilter (fig. 1 op blz. 101), waarbij zij speciaal vermelden dat dit is gedaan om fluitjes te voorkomen!
Een tweede punt is dat de signalen op de mengtrap niet zo groot mogen worden dat deze óf afgeknepen raakt aan de ene kant óf in 'gatestroom' loopt aan de andere kant, want dan blijft er van de kwadratische karakteristiek niet veel over. Binnen deze beperking is het voordelig om de oscillatorspanning zo groot mogelijk te maken, want de conversiesteilheid is daarmee recht evenredig.
Bij een ontvanger volgens het Australische ontwerp is per band een aparte mengtrap aanwezig en het is dan ook niet moeilijk om bij elke trap een bandfilter voor het oscillatorsignaal in te bouwen. Bij de conventionele opzet met één mengtrap en een omschakelbare oscillator is het lastiger, want dan moet het bandfilter ook worden meegeschakeld per band. We kunnen ons in dat geval wellicht redden door het filter uit te voeren als vast afgestemd onderdoorlaatfilter met één of twee secties en een afsnijfrequentie tegen de 23 MHz of zo. Zo'n filter heeft t.o.v. een bandfilter ook nog het voordeel van een lagere demping in de doorlaatband. Het helpt uiteraard alleen voor de 10 m band, maar voor de andere banden zijn ten slotte niet zoveel moeilijkheden te verwachten.
Als u ervaringen met één en ander opdoet, mag ik het dan eens van u horen, zoals PAoSCS deed? Zo kunnen anderen er ook weer van profiteren.

Kristaloscillatoren

Van PAoHAL kreeg ik een catalogus van de Amerikaanse firma *Sentry* ter inzage. Deze levert o.a. kristallen en het aardige is dat ze er tevens een reeks schakelingen bij vermelden. Hoewel deze schema's niets nieuws bevatten leek het me toch wel nuttig ze aan u voor te schotelen. Wil het kristal inderdaad de erop

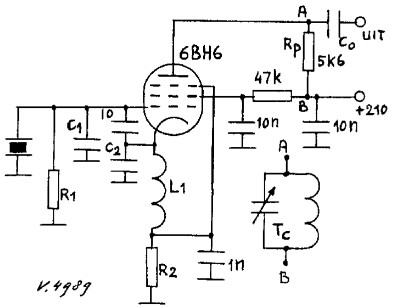


Fig. 4

Band in MHz	*R1*	*R2*	*C2*	*L1*
0,8–4	1 M	3k3	120 pF	7 µH
4–16	100Ω	470Ω	62 pF	2 µH

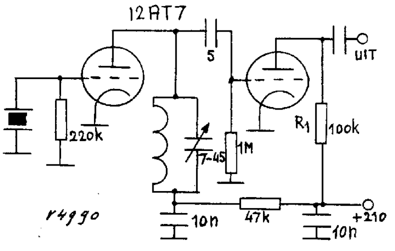


Fig. 5

aangegeven frequentie produceren dan moet het belast zijn met de capaciteit die door de fabrikant is voorgeschreven; veelal is dit 32 pF en deze waarde zult u in de beschrijvingen bij de schema's dan ook nogal eens tegenkomen. Daar gaan we dan.

Fig. 2 (70–200 kHz)

Deze oscillatorschakeling belast het kristal met 32 pF. C1 is een variabele condensator om de frequentie nauwkeurig op de juiste waarde af te regelen. De schakeling is bruikbaar tot 15 MHz.

Fig. 3 (200–20.000 kHz)

Deze electron-gekoppelde Pierce schakeling heeft een redelijke output en een uitstekende stabiliteit bij kamertemperatuur. Neem voor C1 een 7–45 pF trimmer. Het kristal 'ziet' weer 32 pF.

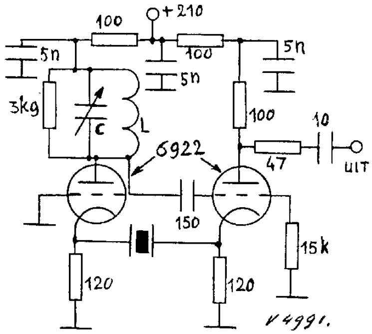


Fig. 6

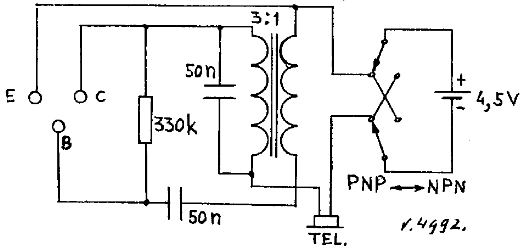


Fig. 7. Eenvoudig transistortestertje volgens DJ1PQ.

Fig. 4 (800–16.000 kHz)

Deze gemodificeerde Colpitts schakeling combineert een groot frequentiegebied met een grote output. De belastingcapaciteit voor het kristal wordt bepaald door de eraan parallel geschakelde C's, de buis en de bedradingscapaciteit. C1 kan weer een 7–45 pF trimmer zijn. Co niet groter dan 100 pF nemen. R*p* kan worden vervangen door de kring Tc, deze kan worden afgestemd op de tweede, derde of vierde harmonische of op de grondfrequentie, als we nog meer output wensen.

Fig. 5 (20–65 MHz)

Dit Miller schema verschaft een redelijke output bij goede stabiliteit, mits de uitgang slechts licht wordt belast. Voor maximale stabiliteit stemmen we de kring af op de 'schuine kant' van de afstemkromme en wel zo dat de output 70 pct. van het maximum bedraagt. Aangezien de tweede helft van de dubbeltriode als buffer fungeert kan R1 worden vervangen door een afgestemde kring, waardoor output op een harmonische kan worden verkregen.

Fig. 6 (20–100 MHz)

Dit Butler schema geeft output op de derde, vijfde of zevende overtone van het kristal en dit bij hoge stabiliteit. Wanneer we een overtone kristal bestellen dienen we op te geven op welke overtone we het gaan gebruiken; zij vormen namelijk geen exacte veelvouden van de grondfrequentie.
De volgende maand krijgt u het restant van de schakelingen, die met transistoren zijn uitgerust.

Testen van transistoren en dioden

Bij experimenten met transistorschakelingen gebeurt het nogal dat ze het plotseling 'niet meer doen'. Meestal terecht rijzen dan twijfels aan het welzijn van de één of andere transistor. In zo'n geval – en in vele andere – is het gemakkelijk een apparaatje te hebben waarmee snel kan worden geconstateerd of een tor nog tot het land der levenden behoort. Een idee voor zoiets troffen we aan in *DL QTC* nr. 4 en wel van de hand van DJ1PQ. U ziet het in fig. 7. Het is een simpel laagfrequent oscillatortje. Is de transistor goed, dan horen we een fluittoon in de telefoon (als de PNP-NPN schakelaar goed staat tenminste).
Veel amateurs gebruiken voor het onderzoeken van dioden en transistors het ohmmeetgebied van hun universeelmeter. Daar is geen enkel bezwaar tegen, want als van een transistor de beide overgangen – van basis naar emitter en van basis naar collector – zich als fatsoenlijke diodes gedragen, is de tor praktisch in alle gevallen in orde.
Voor sommige gevallen wordt zo ook de 'weerstand in doorlaatrichting' van een diode bepaald, bijvoorbeeld omdat in de beschrijving van de één of andere schakeling aan deze waarde een beperking is gesteld.
Maar wat stelt de weerstandswaarde die we zo op onze meter aflezen nu eigenlijk voor? Laten we daarvoor nog eens gaan kijken hoe de schakeling van onze meter voor weerstandmeting eruit ziet. Vereenvoudigd komt het neer op fig. 8, waar een diode op de meetklemmen is aangesloten. Met kortgesloten klemmen hebben we eerst de meter op volle uitslag gebracht door draaien aan Rv. Veel universeelmeters werken inderdaad met een batterijtje van 1,5 V, zoals getekend. Bij een meter van 100 microampere slaat deze vol uit bij Rv = 15.000

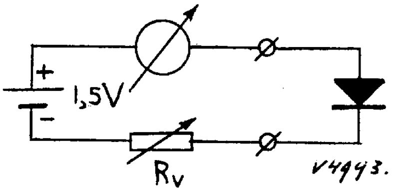


Fig. 8

ohm. Sluiten we op de klemmen een weerstand van eveneens 15 kohm aan dan slaat de meter uit tot de helft, daat staat dan ook 15 kohm bij op de schaal. Bij volle uitslag is vermeld 'O ohm' enz., u kent het natuurlijk wel.
Wat gebeurt er nu wanneer de diode wordt aangesloten? Het is algemeen bekend dat de diode een zoge-

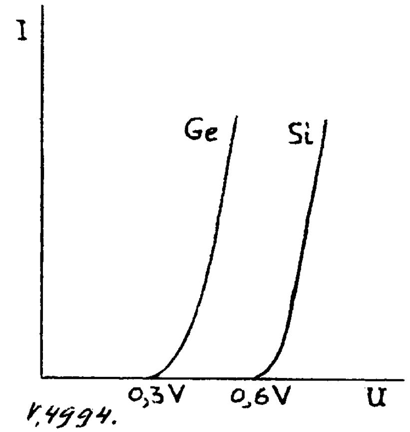


Fig. 9

naamd niet-lineair element is, wat betekent dat de weerstand afhangt van de stroom. Goed, onze meter slaat uit tot bijvoorbeeld 75 microampere, we lezen daar op de schaal af een weerstandwaarde van 5000 ohm (rekent u maar na!). Betekent dat nu dat de diode bij een stroom van 75 microampere 'een weerstand' van 5000 ohm heeft? Zelfs dat is niet waar. Kijken we daartoe eens naar fig. 9. Daar is – ook weer wat vereenvoudigd terwille van de duidelijkheid – een spanning-stroom karakteristiek getekend van een germanium- en een siliciumdiode. Er gaat pas stroom lopen wanneer de spanning een zekere drempelwaarde overschrijdt, ongeveer 0,3 V voor Ge en 0,6 V voor Si (het mag best een tiende volt schelen, het principe verandert er niet door). Bij onze ohmmeting gaat deze drempelspanning als het ware af van de 1,5 V batterijspanning; het restant, 1,2 resp. 0,9 V, is nog maar beschikbaar voor het drijven van stroom door de kring. Bij een 'ideale' siliciumdiode zou de weerstand in het doorlaatgebied nul ohm bedragen (in fig. 9 zou de karakteristiek dan zuiver verticaal lopen). Door onze meter loopt een stroom van 1,5–0,6/15.000 = 60 microampere. Op de schaal lezen we af 10 kohm! Op dezelfde manier zouden we voor een 'ideale' germaniumdiode een weerstand van 3,75 kohm aflezen.
Het zal u wel duidelijk zijn dat dit soort weerstandwaarden geen enkele reëele betekenis heeft. Het is wel een gemakkelijke manier om uit te vinden of we met een germanium- of een siliciumhalfgeleider te maken hebben. Zelf heb ik het met succes ook zo gedaan om ongemerkte dioden te 'determineren'.

De Delta-antenne

In het januarinummer van *QST* troffen we een interessante beschouwing aan van K8ANV over een nieuw model beam. Hij begint te stellen dat hij in de gangbare constructie van quads niet veel vertrouwen heeft uit een oogpunt van mechanische sterkte. Het is moeilijk ze zo te maken dat ze bestand zijn tegen ijzel en harde wind. K8ANV zocht naar een betere opzet en liet zich daarbij inspireren door de natuur. Hij merkte op dat bij een boom de takken meestal schuin omhoog uit de stam komen en dat deze constructie goed bestand is tegen de krachten der natuur. Vervolgens monteerde hij een aluminium element op een draagbuis – op de manier als in fig. 10 is geschertst voor twee elementen – en zette dit hele zaakje op zijn auto voor een 'windtest'. Zelfs bij 120 km/uur trad geen blijvende vervorming op. Nadat aldus de principiële juistheid van het systeem was aangetoond maakte K8ANV een twee-elements beam, waarvan de elementen gevormd

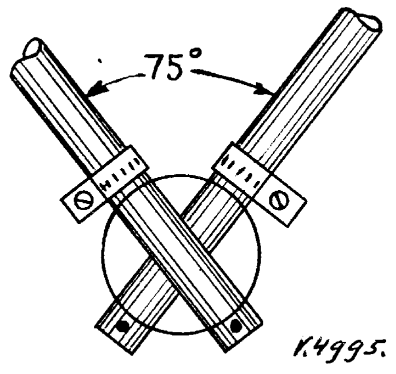


Fig. 10. Bevestiging van de elementen op de draagarm bij de Delta-antenne.

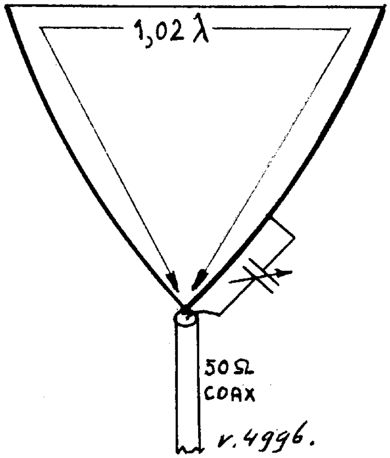


Fig. 11. Zo ziet in principe het gevoede element van de K8ANV beam eruit. Een gammamatch verzorgt de aanpassing op de voedingslijn.

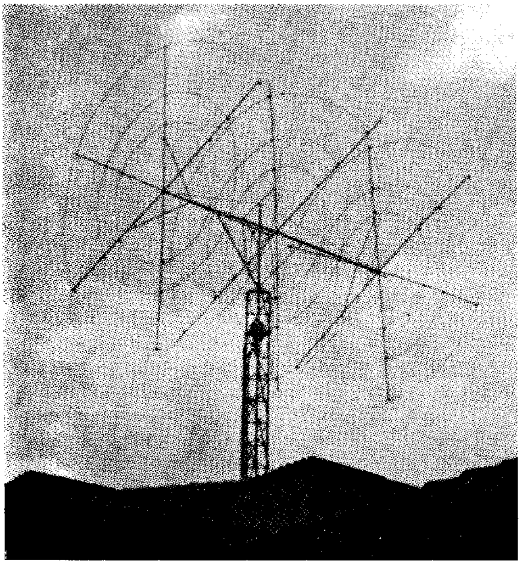


Fig. 12. Deze foto stond in QST van januari 1968. Het onderschrift luidt vertaald als volgt: *De 'cirkelvormige cilindrische' antenne werd gemaakt door Raul Mejia M., HK4TA. Hij zegt dat de antenne goed werkt en bestand is tegen sterke wind en slecht weer. De cirkelvormige elementen zijn gemaakt van ½ inch aluminium buis en op de grond in de juiste vorm gebogen. De lengten werden bepaald met de formules voor een conventionele quad.*

zijn als driehoeken met de tophoek naar beneden. Hij noemt dit een 'Delta-Loop Beam', hoewel ik geneigd zou zijn het een 'Nabla-Loop Beam' te noemen. De lengte van het gevoede bedraagt ongeveer 1,02 golflengte, de reflector is 3 pct. langer (zie fig. 11). De voedingskabel wordt aangepast met een gammamatch. De 'verticale' zijden van de driehoeken zijn gemaakt van aluminium buis, de uiteinden hiervan worden verbonden door een stuk aluminium draad, dat de stukken buis enigszins naar elkaar toetrekt en zo onder (mechanische) spanning houdt. De bevestiging op de – eveneens aluminium – draagbuis is geschetst in fig. 10; de elementen zijn onder een hoek van 75 graden door gaten in de draagbuis gestoken. Splitpennen aan de onderkant en slangenklemmen aan de bovenzijde houden de zaak op hun plaats. Als voordelen van zijn constructie noemt de ontwerper het feit dat de gehele antenne *boven* de draagarm zit. Door het gebruik van buis is de sterkte groter dan bij een antenne met draadelementen. Er komt geen isolatiemateriaal aan te pas ('Plumber's Delight') waardoor de gehele antenne op aardpotentiaal staat, hetgeen gunstig is voor bliksembeveiliging. Tevens laat deze methode het gebruik van een gammamatch toe, zodat geen balun nodig is. Ten slotte – en dat lijkt mij persoonlijk een sterk argument – ziet de antenne er door zijn symmetrische vorm aantrekkelijk uit; dat kunnen we van een spinnekopquad moeilijk zeggen.

Het belangrijkste punt blijft natuurlijk hoe het geval werkt. Daar is K8ANV best over tevreden. Opvallend is de breedbandigheid. Over de gehele 10 m band bijvoorbeeld bleef de s.w.r. binnen 1,2:1; dat was voor een antenne met twee elementen op 0,2 golflengte afstand. Bij beproeving op de band bleek de antenne even goed – zo niet beter – als een conventionele quad.

In hetzelfde nummer van *QST* beschrijft Lewis McCoy, W1ICP, een 15 m beam, die geheel volgens de richtlijnen van K8ANV is gemaakt. De daarmee bereikte resultaten blijken volkomen identiek met de beweringen van K8ANV. Dit bewijst dat de laatste geen fantast is maar een gedegen experimentator.

Vooral door de eenvoudige constructie en de aantrekkelijke vorm lijkt het me dat voor deze antenne een goede toekomst is weggelegd.

Van het vierkant van de gewone quad zijn we nu op de driehoek gekomen. Zo doorgaande zullen we ten slotte belanden bij de cirkel. Dat ook dat geen nieuws is bewijst de foto die ik vond in *QST* van januari 1968 en die we hierbij reproduceren als fig. 12; het origineel was al niet zo best en ik hoop daarom maar dat er na de reproductie nog iets van terecht komt. De verleiding bestaat om zo'n antenne te gaan beschouwen als een raamantenne. Dat zou niet juist zijn, want een 'echt' raam is klein t.o.v. de golflengte, zodat de stroom in het raam overal even groot en gelijk gericht is. Bij een quad, delta of antenne volgens fig. 12 is dat beslist niet het geval.

te koop

Hallicrafter S 36 ontv.

voor de banden van

28 t/m 48 Mc.

48 t/m 82 Mc.

82 t/m 148 Mc. prijs f100.—

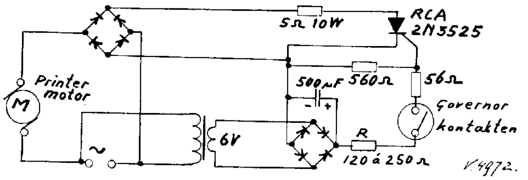
Bataviastraat 43 h

Tel. 927924 Amsterdam

K. Debrouwere, ON5BV, Magdalenastraat 31 Kortrijk (België)

Over governomotoren en QRM

Reeds meer dan twee jaar wordt er door de Kortrijkse Mini-RTTY gang aan RTTY gedaan op de 2 m band. Het doel daarvan is, RTTY apparatuur te bouwen, te testen en te verbeteren. Daarbij wordt aan de RX en TX minder aandacht besteed. Gezien de geringe afstanden voor dit lokaal verkeer kan een eenvoudige en minder gevoelige RX best voldoen.
Op een bepaalde dag heb ik het eens willen proberen met een gevoelige convertor, en daarbij moest ik vaststellen dat alle ontvangst onmogelijk was, te wijten aan hevige QRM veroorzaakt door de motor van de verreschrijver.
Eerst en vooral werd de motor grondig bestudeerd, om te zien welke ontstoringsmethode er zou kunnen toegepast worden. De printer is een Teletype model



Ontstoring van de wisselstroommotor van de Teletype, model 19. De centrifugaalschakelaar die eerst het gehele vermogen van de motor moest schakelen is nu opgenomen in de gatestroom van de thyristor 2N3525. De waarde van de weerstand R (hier 120 à 150 ohm) is afhankelijk van het gebruikte thyristor-type; de trafo is een beltransformator; de silicium bruggelijkrichter is een BY122.

19, uitgerust met een 'Series Governed' wisselstroommotor op 115 V. De motorsnelheid wordt constant gehouden door een centrifugale schakelaar welke op de motoras gemonteerd is.
Deze (Governor)schakelaar is in de stroomkring van de motor opgenomen, en onderbreekt de stroom zodra de motor een zeker toerental bereikt. Dit onder invloed van de middenpuntvliedende kracht.
De motor gaat dus vertragen, doch heeft de kans niet om stil te vallen aangezien de governorcontacten weer sluiten en de motor weer stroom krijgt, enzovoort.
Hieruit blijkt dat de governorcontacten de totale motorstroom onderbreken, een totaal vermogen van 115 V × ca. 1 ampère = 115 W.
In de fabriek werd de motor reeds ontstoord voor de HF banden, doch op VHF blijkt dit absoluut ontoereikend. De klassieke ontstoormiddelen zoals condensatoren en zelfinducties, afschermingen enz. leverden een aanmerkelijke verbetering op, doch een totale ontstoring kon er niet mee bereikt worden. Toen ben ik eens aan thyristoren gaan denken...
Aangezien ik daar niets van afwist, ben ik even in de overvloedige documentatie van ONL-1127 gaan snuffelen. Aan de hand van de daar gevonden informatie ben ik maar aan het experimenteren gegaan, om tot de hier gepubliceerde schakeling te komen. De resultaten zijn prima. Met de 2 m RX naast de motor, en de RF gain geheel open is er niet meer het minste gesputter te horen. Aan de printer zelf behoeft slechts een kleine wijziging aan de bedrading te worden aangebracht.
We zien, dat de governorcontacten nu de gate van de thyristor sturen. De gatestroom bedraagt 30 mA bij een spanning van 6 V. Het geschakeld vermogen bedraagt nu slechts 180 mW tegen vroeger 115 W...
Gedaan nu met de vonken en gedaan met de QRM.
Proeven werden gedaan om het geheel wat goedkoper te maken en de laagspanningstrafo te kunnen weglaten. Dan werd de thyristor getriggerd met een serieweerstand vanuit het net of de DC-spanning na de bruggelijkrichter, doch geen van deze oplossingen gaf even goede resultaten.
De thyristor is een RCA 2N3525 uit de junkbox van ONL-1127 en is gemonteerd op een alu koelplaat van 1 dm^2. Na meer dan twee uur werking bereikt die 40 graden, wat zeer aanvaardbaar is. Andere thyristoren zullen het even goed doen als ze maar de motorstroom kunnen verdragen. Mogelijk moet dan de gatestroom aangepast worden. Hetzelfde geldt voor de 4-Si-dioden van de bruggelijkrichter.
De transfo is een gewone beltransformator. Ik veronderstel dat het beter zou zijn de thyristor te beveiligen tegen eventueel optredende piekspanningen, met behulp van een diode of C. Wie schrijft mij een briefkaartje om te vertellen hoe dat moet??? Reacties hieromtrent worden met belangstelling ingewacht.

Het komende augustusnummer van Electron

De vakanties kondigen zich reeds weer aan en de redactie van Electron verheugt zich daar, evenals u, reeds op.
Het vorig jaar hebben wij het augustusnummer van Electron zeer vroegtijdig samen kunnen stellen en ook dit jaar is dit de enige manier om te zorgen dat u per 1 augustus een Electronnummer in de bus vindt.
Het zal misschien wat minder verenigingsnieuws bevatten dan normaal het geval is, maar in de zomermaanden is de belangstelling voor verenigingszaken tóch al gering en het augustusnummer zal daardoor dus wat ruimte voor andere zaken bieden. Vooral degenen die in augustus evenementen organiseren en deze in Electron willen aankondigen moeten we er met nadruk op wijzen dat de berichten dan omstreeks half juni al bij de redactie moeten zijn. Op diverse plaatsen in dit nummer en ook in Electron van juli zijn de bijzonderheden bij de diverse rubrieken vermeld. *Redactie Electron*

DNAT-Bentheim

De afdelingen Bentheim, Lengerich/Ems, Rheine/ Westf. van de D.A.R.C., (Deutscher Amateur Radio Club e.V.) organiseren in samenwerking met de VERON afdeling Twente, A.R.A.C. en de E.T.G.D. op 29, 30 en 31 augustus 1969 in Bentheim het Duits-Nederlands 'Amateurtreffen' D.N.A.T.

Het doel: Het stimuleren en aanknopen van Duits-Nederlandse contacten. De D.N.A.T. stelt zich voor, niet alleen de Oldtimers, maar ook juist de jeugd bij elkaar te brengen en op deze wijze de reeds bestaande vriendschappelijke relaties, die via TX en RX tot stand zijn gekomen, te verstevigen en uit te breiden, waarbij ook nu de voor ons amateurs bekende 'grenzeloosheid' ook ter-land bevestigd wordt.

Het programma: Een greep uit onze vol bezette dagen. (Tijden in MET.)

Vrijdag 29 augustus 1969
18.00–20.00 uur: Mobiele reiscontest op 80 en 2 m.
21.00 uur: Begroeting met dia-voordracht.

Zaterdag 30 augustus 1969
09.00–11.30 uur: Mobiele rally op 80, 10 en 2 m.
Vanaf 12.30 uur: Amateur-TV met 2 programma's.
Vanaf 14.30 uur: Kinderfeest, DX- en VHF-ontmoeting.
Vanaf 20.00 uur: HAM-feest in 2 zalen.

Zondag 31 augustus 1969
Vanaf 10.00 uur: 2 m vossejacht.
Vanaf 15.00 uur: XYL/YL-ronde met modeshow.

Plaats: De D.N.A.T. vindt plaats in en rondom Bentheim, van ouds een vestingstad (daarbij behorend natuurschoon) en met charme van een middeleeuws stadje. Als grootste attractie: de burcht 'KRONENBURG'. Geografisch ligt het 13 km ten oosten van Oldenzaal.

Accommodatie: Het onderbrengen van deelnemers is gewaarborgd door de ruime accommodatie die Bentheim biedt. Overnachtingen in hotels variëren van 22.– DM tot 7.50 DM, inclusief ontbijt. Bovendien beschikken we over een tentendorp, bestaande uit 6 persoons tenten die, wanneer dit nodig is vergroot kunnen worden tot 8, 10 of 12 persoons tenten. Deze camping is opgebouwd op het voorterrein van het openluchttheater, waar ook de deelnemers met eigen tent of caravan een plaats kunnen vinden. De overnachtingen op de D.N.A.T.-camping zijn gratis, ook als u gebruik maakt van onze tenten. U moet wel zelf voor slaapzakken, luchtbedden etc. zorgen.

De D.N.A.T.-camping blijft voor iedereen geopend tot en met 1 september 1969 tot 10.00 uur 's morgens, met nog een gratis ontbijt.

Maaltijden: Voor de inwendige mens kan gezorgd worden. Naar galang de aanmeldingen en de deelname worden één of meer keukens ingericht op de D.N.A.T.-camping. Hiervan kunt u gebruik maken tegen een geringe prijs van plus minus 4.– DM per dag. U krijgt hiervoor ontbijt, warme maaltijd en voor 's avonds nog een broodmaaltijd. (Hoe dit allemaal kan is hoogstwaarschijnlijk voor u een raadsel, maar wij bevelen het aan.) Voor deelnemers met eigen tent of caravan is dit zelfs een uitkomst. Iedereen moet wel voor eigen bord, bestek etc. zorgen. Zij nog vermeld, dat de porties zo zijn gedemensioneerd, dat 2 kinderen hieraan voldoende hebben.

Outilage op de camping: Een stroomverzorging van vele KW's–220 V ac. (verlengsnoeren zijn in sommige gevallen wel handig). Een ruime kantine met volledige vergunning. Een voor alle doeleinden volledig uitgeruste RODE KRUIS-post compleet met dokter. Douche en wasgelegenheden. Sanitair ingericht. We hebben werkelijk aan alles gedacht. Zelfs aan XYL's en YL's.

Zendmachtiging voor de D.N.A.T.: Vanaf 29 augustus 1969–14.00 uur GMT tot 30 augustus 1969–17.00 uur GMT, zal de Duitse Bundespost in het postkantoor van Bentheim aan de buitenlandse zendamateurs daglicenties uitgeven, die tijdens de D.N.A.T.-dagen geldig zijn. Deze licenties zullen hoogstwaarschijnlijk in een oorkonde-vorm worden uitgereikt als blijvende herinnering aan de D.N.A.T. Prijs 6.– DM.

Benodigde bescheiden: Zendmachtiging behorende bij uw nationaliteit, paspoort en autopapieren als u ook mobiel wilt werken.

In- en uitvoer van apparatuur: Voor het meenemen van apparatuur is de volgende afspraak met de omliggende douaneposten gemaakt: Alle meegenomen apparatuur moet in drievoud, eenvoudig worden omschreven. Voorbeeld: Zender, eventueel het merk, of eigenbouw, lengte, breedte, hoogte. Front: 3 knoppen, linkerbovenhoek mA-meter, rechts midden schaal, middenonder schakelaar. — Evenzo voor ontvangers, voedingen etc. Vergeet niet uw personalia te vermelden. Bij de grensport aangekomen, eerst de Nederlandse douane attent maken op uw voornemen de apparatuur *uit* en weer *in* te voeren. Eén deel van de beschrijving laat u hier achter, een tweede laat u afstempelen na de controle van de spullen. Nu gaat u naar de Duitse douane, laat daar het reeds afgestempelde deel nog eens afstempelen. Bewaar het zorgvuldig voor de thuisreis. Dit tweede, afgestempelde deel, wordt nl. weer gecontroleerd met de spullen en vergeleken met het bij de Nederlandse douane afgegeven deel. De Duitse douane krijgt het derde deel van de beschrijving. Hiermee verplicht u zich de zelfde weg terug te nemen.

Reis-contest: Op vrijdag 29 augustus 1969, van 17.00 uur GMT tot 19.00 uur GMT. De deelname is gratis en staat open voor alle Nederlandse en buitenlandse amateurs, als ze in het bezit zijn van een officieel LOG en een mobiel station dat aan de wettelijke bepalingen incl. mobielmachtiging voldoet. Er is slechts één deelnemer per voertuig toegestaan. Er kan op de gekozen en in het LOG vermelde band gewerkt worden (80 of 2 m). De contest telt voor het mobiel-insigne van de D.A.R.C. Nederlandse stations werken onder hun

eigen roepletters /M in het prachtige Twenteland-schap. U moet zich hiervoor wel tijdig opgeven i.v.m. de groeps-indeling. De benodigde bescheiden en het reglement worden u zo spoedig mogelijk toegezonden. Zie aanmeldingen.

Mobiele rally: Op zaterdag 30 augustus 1969, van 08.00 uur GMT tot 12.00 uur GMT. Deelname is gratis en staat open voor alle amateurs die in het bezit zijn van een Duitse machtiging, dus ook de daglicenties kunnen hier benut worden. De rally wordt gestart vanaf de D.N.A.T.-camping. In de kantine moeten de benodigde bescheiden worden afgehaald. Deze rally voert u door het prahtige natuurgebied van het landelijke 'Graafschap Bentheim' met z'n bossen en steengroeven. De deelname is op 80, 10 en 2 m naar keus. Er mag niet van band gewisseld worden. Deze rally telt eveneens voor het mobiel-insigne van de D.A.R.C. I.v.m. indelingen, vroegtijdig opgeven. Zie aanmeldingen.

Entree: De kosten voor deelname aan de D.N.A.T. zijn gesteld op *f* 5,– per persoon of *f* 7,50 per familiekaart. In deze bijdrage zijn de kosten voor ALLE festiviteiten inbegrepen. (Familiekaart is geldig voor OM, XYL en harmonischen.)

Aanmeldingen

1. Voor deelname aan de D.N.A.T.

Inschrijfformulieren aanvragen. Dit formulier plus de benodigde entree voor 30 juli 1969 verzenden resp. overmaken. Hierdoor verwerft u het recht op de gratis TOMBOLA met enorme prijzen. Komen de aanmeldingen na deze datum binnen, dan krijgt u de uitnodiging ook wel thuis gestuurd.

2. *Voor de dag-licentie* tijdens de D.N.A.T. even een berichte per briefkaart, vóór 6 augustus 1969. Dit alleen om ons enig inzicht te geven hoeveel licenties door de Bundespost uitgegeven moeten worden i.v.m. het drukwerk en de bezetting voor het uitreiken.

3. *Aanvraag voor deelname aan de reis-contest* vóór 31 juli 1969. Zonder aanvraag kunt u beslist niet meedoen.

4. *Aanmeldingen voor de rally* vóór 15 augustus 1969. Dit i.v.m. drukwerk en de stationsbezettingen. Aangeven op welke band u mee wilt doen.

Voor correspondentie en stortingen: Postgiro 1173994 t.n.v. J. K. Roessink (PAoNF), Händelstraat 73-II, Hengelo (O.).

U ziet het, wij hebben voor u een paar prachtige dagen uitgestippeld en al het mogelijke gedaan elk wat wils te bieden. Wij zijn goed voorbereid. Komt naar de D.N.A.T. in Bentheim en laat u verrassen. Wij wensen u alvast veel plezier en onbezorgde dagen. *PAoNF*

▲ Wij ontvingen de huwelijksaankondiging van OM G. van Bommel, PAoADG uit Gouda die op 29 mei is getrouwd met mejuffrouw Anneke de Grauw, eveneens uit Gouda. Het nieuwe adres van PAoADG wordt: Nic. Beetslaan 30 te Waddinxveen. Onze hartelijke gelukwensen, ook namens de hele afdeling Gouda!

GELICENSEERDE ZENDAMATEURS

De nieuwe PA-lijst is verschenen. U kunt deze bestellen bij het Centraal Bureau door overmaken van *f* 3,– op giro 365900, zolang de voorraad strekt. Onderstaand treft u reeds een aantal wijzigingen (meest verhuizingen) aan die op de nieuwe PA-lijst betrekking hebben.

A-machtiging verleend:

PAoERR, E. R. Robles, Socratesstraat 283, Rotterdam.
PAoSRS, L. C. A. Hoogenbosch, 'De Hork', Elst (Over-Betuwe).

B-machtiging verleend:

PAoWJV, W. J. Vos, Eerste Helmersstraat 299-1, Amsterdam.

Adreswijzigingen:

PAoAJV, A. J. Vosselman, Wilhelminastraat 70, Emmen.
PAoAWH, A. G. F. M. v. d. Wielen, Dorpsstraat 64, Hernen (Gld.).
PAoBEA, F. v. Rossum, Van der Helstpark 35, Muidenberg.
PAoBEL, W. J. Mollevanger, Rooseveltlaan 675, Utrecht.
PAoBZH, B. Zandstra, Molendijk 88, Goudswaard.
PAoCF, C. P. Meijs, Prinses Irenelaan 93, Uitgeest.
PAoCWF, P. van Veen, Ericalaan 35, Bergen op Zoom.
PAoDOD, H. G. Spa, Greefstraat 9, Eindhoven.
PAoEDU, Ir. E. L. Nunes, Soestdijkseweg 43-A Zuid, de Bilt.
PAoENM, A. van Riel, Dennenrode O 11 A, Barchem (Geld.).
PAoFER, G. J. Groenenoijk, Scheldestraat 17, Zoutelande (Zld.).
PAoGZ, H. Bijl, Saenredamstraat 51/3, Amsterdam.
PAoHKN, H. Kuipers, Linnaeuslaan 67, Nieuw Buinen.
PAoHLM, VERON, afd. Haarlem, Van Moerkerkerstraat 28, Haarlem.
PAoKDW, F. J. Mittertreiner, Schoutenlaan 8, Pijnacker.
PAoKHM, C. R. van den Hoek, Schopenhauerstraat 1, Apeldoorn.
PAoKOD, J. Koedoot, Kon. Emmalaan 15, Leersum.
PAoLG, P. J. André, Italiëlaan 32, IJsselstein (U.).
PAoLUA, W. Kronenberg, Keizer Karellaan 165, Deventer.
PAoMIH, A. P. M. Lelieveld, Berkenlaan 7, Berkel (ZH.).
PAoMPI, P. J. Matthijs, Schoutenstraat 27, Den Haag.
PAoPAR, P. A. Roovers, Burg. Bianchiweg 18, Geertruidenberg.
PAoPDW, Ir. P. J. de Waard, Frederik Hendrikstrast 8-A, Zeelst (NB.).
PAoRCH, Ir. R. Cornet, Stad en Landschap 4, Krimpen a/d IJssel.
PAoROL, J. T. M. Roelofs, Kruserbrinkstraat 139, Hardenberg (O.).
PAoURS, N. Weeda, Kon. Wilhelminastraat 5, Tholen (Zld.).
PAoVJ, M. G. Bouten, St. Jorisweg 4, Horst (L.).
PAoVQ, J. Vriesema, Centaurstraat 2, Groningen.
PAoWCD, W. C. van Duyl, Dirk de Derdelaan 42, Vlaardingen-West.
PAoWLR, W. de Jonge, Briandflat 55, Uithoorn.
PAoXRL, W. van der Loo, Bannestraat 5, Oudorp (post Alkmaar).
PAoXYL, mevr. B. M. T. Rossum-van Willems, Van der Helstpark 35, Muiderberg.

Nieuwe PA-lijst

De nieuwe PA-lijst kost f 3–.
De gemakkelijkste manier om eraan te komen is eens te informeren op een afdelingsbijeenkomst.
Secretaris of penningmeester hebben meestal nog een exemplaar onder de toonbank.
Maar u moet er wel gauw bij zijn!

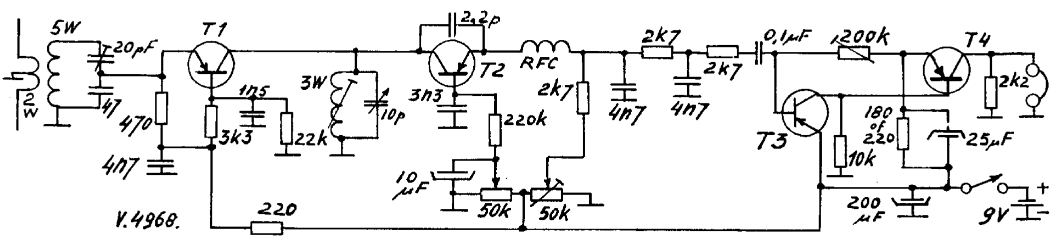
R. H. W. Bosman, PAoHG, Huizen • G. Hoekstra, PAoVOK, Drachten

De peilontvanger uit het maartnummer Electron

Nu ik behulpzaam ben geweest bij het afregelen van twee superregeneratieve peilontvangers, welke een getrouwe kopie waren van het ontwerp van PAoVOK uit Electron van maart 1969, wilde ik drie opmerkingen maken, die mede een gevolg zijn van ervaringen bij het maken van vroegere superregeneratieve ontvangers.
Deze opmerkingen zijn:
1. L3 weglaten en de collectors van T1 en T2 met elkaar verbinden.
2. Verlaging van de collectorspanning van T2.
3. Uitbreiding van de laagfrequenttrap met een extra transistor.
Deze drie opmerkingen werden reeds in het meinummer van Electron afgedrukt; thans zal ik iets uitvoeriger op de drie punten ingaan. Het gewijzigde schema is tevens afgedrukt.
1. Het bleek dat T1 gemakkelijk kon gaan genereren (toegepaste tor AF139). Door nu L3 weg te laten en de collectors van T1 en T2 met elkaar te verbinden is het genereren van T1 niet meer mogelijk door de grotere belasting van T1. Tevens wordt de gevoeligheid groter. Dit heb ik geconstateerd met behulp van een breed, FM-gemoduleerd transistoroscillatortje op 145 MHz (zonder antenne) dat achter in de tuin lag. Dit geeft een zeer zwak signaal, want als ik dit signaal op de peildoos kan ontvangen kan ik ook normale 2 m stations op 30 km afstand binnenshuis op deze doos horen. De kern van L3 wordt in L4 gedraaid voor het in de band brengen van de ontvanger.
2. Sommige bouwers zullen moeilijkheden ondervonden hebben met het laten superreggen of quenchen van T2. Dit kan gemakkelijk opgelost worden door de collectorspanning van T2 regelbaar te maken met een extra instelpotentiometer van 50 kohm (zie schema). Deze potentiometer hoeft maar eenmaal ingesteld te worden en kan gemakkelijk ergens weggestopt worden daar de verbindingen hiervoor niet kort behoeven te zijn. Het volgende punt is voor diegenen die wat meer L.F.-gevoeligheid wensen; deze wijziging heeft echter wel een verandering van de printplaat tot gevolg:
3. Door toevoeging van een extra L.F.-transistor (het aantal weerstanden en condensatoren blijft gelijk aan dat in het oorspronkelijke ontwerp) ontstaat een 'diplet schakeling' welke met gewone L.F.-torren reeds een versterking van 65 tot 70 dB geeft. Met de potentiometer van 200 kohm wordt op maximum 'lawaai' afgeregeld. Deze potentiometer kan daarna vervangen worden door een vaste weerstand. De grotere gevoeligheid geeft wel een kans dat de zaak gaat 'motorboten'. Dit kan verholpen worden door een grotere elco van ca. 200 μF over de voeding.
Voor degenen die een kristaloortelefoon hebben kan nog een voedingsweerstand van 2,2 kohm in de laatste collector geschakeld worden. *PAoHG*

Commentaar van PAoVOK

Hier volgen enige opmerkingen en aanvullingen o.m. naar aanleiding van het hiervóór afgedrukte artikel van PAoHG.
Gaarne wil ik aantekenen bij punt 1 van PAoHG, dat eventueel genereren ophoudt als men de print door middel van de afstandstukjes op de *metalen* bodem van de kast monteert (zie fig. 3 in het maartnummer van Electron, blz. 73). Denk ook aan een goede basisontkoppelcondensator (C7, schijf- of buiscondensator, keramisch).
De gevoeligheid neemt wel toe als men de collectors van T1 en T2 doorverbindt doch de selectiviteit neemt af, wat weer niet gunstig is met betrekking tot het peilen, wanneer er met meer dan een zender tegelijk uitgezonden wordt. Dat sommige (de meeste) bouwers moeilijkheden hebben ondervonden met het laten 'superreggen' van T2 is te wijten aan het gebruik van transistoren zoals AF106, AF139 e.d., welke ik bij het schema had vermeld (waarvoor ik mijn excuses aanbied). Het blijkt namelijk dat transistoren zoals L.F. silicium PNP transistoren BC177, BC178, BC179 (in de dump ca. *f* 1,70: zie R.E.) veel beter willen 'super-



Het door PAoHG enigszins gewijzigde schema van de peilontvanger van PAoVOK. T1 = AF139, AF102 of AF212; T2 = OC171, AF162, AF212 enz.; T3 = OC47, OC71, TF65; T4 = OC72, OC76, OC80. Wilt u ook nota nemen van hetgeen PAoVOK thans schrijft over de transistorkeuze?

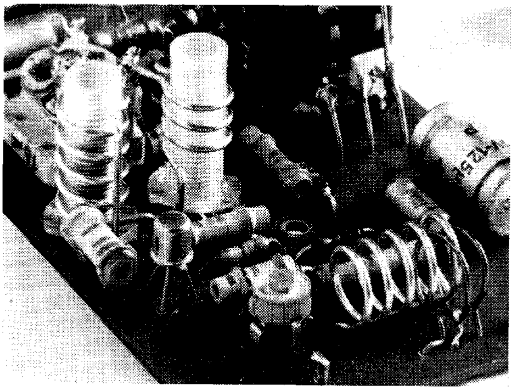


Foto van een detail van het inwendige van de peilontvanger van PAoVOK. De wijze van wikkelen van de diverse spoeltjes is duidelijk zichtbaar.

reggen'. Dat heb ik zelf ook ondervonden bij de bouw van een tiental peilontvangers. Deze werkten meteen bij toepassing van een BC178 (wie verklaart dit?). Tevens is de L.F.-output ten gevolge van de veel hogere versterking groter, dus ook meer L.F. lawaai in de koptelefoon.
Wat de wijze van wikkelen van de diverse spoelen betreft wil ik gaarne enige duidelijkheid verschaffen door middel van de hierbij afgedrukte foto. De spoelvormen kunt u bestellen bij de firma Transfet, Wantsnijdersgaarde in Den Haag.
De keramische schijftrimmers (C1) van PAoMSH hebben een capciteitswaarde van 3,5–13 pF; hiermee kan evengoed afstemming worden bereikt als met de door mij opgegeven waarde.
Verder kan voor de potentiometer ook wel een type worden genomen van 100 kohm, met schakelaar; dit doet aan de werking van de ontvanger niets af. Hiermee wil ik dan mijn serie opmerkingen besluiten en ik wens u veel succes met de peilontvangerbouw. 73,

PAoVOK

Onze voorpagina

In dit nummer van Electron schrijft OM Bosman, PAoHG, uitvoerig over zijn elektronische seinsleutel en wat daarmee allemaal annex is. Het apparaat, dat u als het ware op een presenteerblad op onze omslag wordt aangeboeden, bevat een keur van ideeën en schakelingen en het is voor nog véél meer doeleinden dan alleen 'sleutelen' bruikbaar. Op de foto valt u reeds op dat het kastje van alles bevat: een tweetal prints, voeding, een luidsprekende telefoon en een mechanisch gedeelte. U zult de schakeling wellicht niet zomaar in z'n geheel overnemen maar ongetwijfeld zult u er veel in vinden dat van uw gading is. In elk geval wordt uw kennis van elektronische seinsleutels erdoor opgefrist. Misschien gaat het u net als PAoHG en probeert u het ook eens!

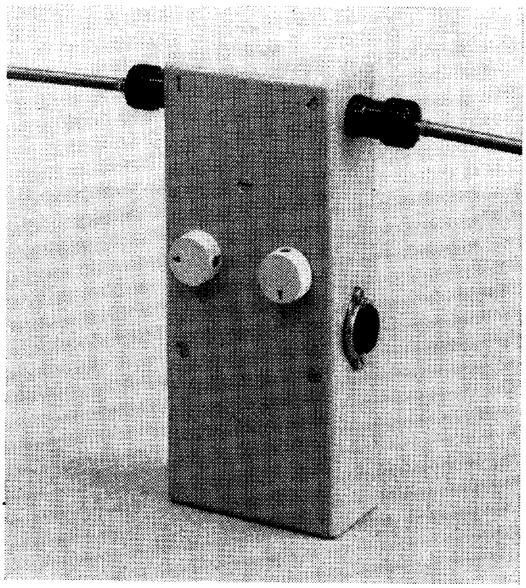
IARU Region I calling

THE INTERNATIONAL AMATEUR-RADIO-UNION

Zendmachtigingen in Zwitserland

De verlening van zendmachtigingen aan gelicenseerde Nederlandse amateurs is belangrijk verbeterd doordat nu tijdelijke mobiele machtigingen worden verleend waarvoor geen examen behoeft te worden afgelegd en door het beperken van het examen voor een permanente machtiging tot de voor Zwitserland voorgeschreven wettelijke bepalingen en voorschriften.
Tijdelijke machtigingen worden voor 3 maanden verleend en kosten 35.– Zwitserse frank. De ingevulde formulieren moeten tenminste 1 maand vóór de gebruikstermijn van de machtiging in het bezit zijn van de P.T.T. Het adres waar een machtiging kan worden aangevraagd is: Generaldirektion PTT, Radio und Fernsehabteilung CH-3000, Bern.

VERON-Velddag: 7 en 8 juni



De peilontvanger klaar!

Verslag van de 30e Verenigingsraadvergadering

Als vice-voorzitter van onze vereniging werd op de V.R. benoemd OM A. A. Dogterom, PAoEZ. Hiet ziet u hoe onze voorzitter, PAoLOU, hem het hoofdbestuursinsigne opspeldt. (Foto: NL-100)

Op **zondag 20 april jl.** werd voor de dertigste maal de verenigingsraad-vergadering gehouden. In zijn openingswoord heette de voorzitter iedereen van harte welkom. Hij bracht naar voren dat hij evenals verleden jaar een tijdschema had opgesteld om én op tijd klaar te kunnen zijn én voldoende aandacht aan alle punten te kunnen besteden. Hij herinnerde er voorts aan dat alléén de officiële afgevaardigden en officials het woord konden voeren. Aan het slot van de opening werd een ogenblik stilte in acht genomen voor de in het afgelopen jaar ons ontvallen PA's.

De ingekomen stukken waren onder meer (van):

a. Het Wetenschappelijk Radiofonds Veder met bijdragen aan het Veronfonds en PA6AA.

b. Een te laat binnengekomen voorstel dat als ingekomen stuk werd behandeld.

e. Brieven van de afdeling Delft met een ammendement op één van de voorstellen.

De notulen werden vervolgens door de vergadering goedgekeurd; enkele gerezen vragen werden door het H.B. nog beantwoord.

De jaarverslagen van de Algemeen Secretaris en Penningmeester werden na enige opmerkingen goedgekeurd. Enkele misverstanden en fouten in deze werden gecorrigeerd. In het verslag van de kascontrolecommissie werd de bewondering uitgesproken voor de bijzondere wijze waarop de penningmeester zijn financiën beheerde.

Het beleid van het hoofdbestuur werd weer in gedeelten behandeld.

In de eerste plaats het interne beleid. Gedurende het afgelopen verenigingsjaar is het Centraal Bureau verhuisd naar een ruimer kantoor, wat wel wat verhuizingsproblemen met zich meebracht. Echter veel ingrijpender was het verloop in het personeelsbestand. Op het ogenblik wordt er gewerkt met een onderbezetting, maar is er toch weer van een zekere stabilisatie sprake.

Bij de herziening van het huishoudelijk reglement bleek dat er op een gegeven moment professionele 'hulp' nodig was.

Ook wordt bekeken of de reeds door de V.R. goedgekeurde statutenwijzigingen doorgevoerd en verwerkt kunnen worden.

Ten slotte was aan de wens van vele leden tegemoet gekomen door in het midden van Electron (april jl.) richtlijnen te plaatsen voor het schrijven van een artikel in Electron.

Het bleek verder dat naast de QTH-problemen PAoAA óók kampte met de personeelsbezetting. De afdeling Kennemerland was de laatste tijd nogal eens te hulp geroepen en gesneld. Ook kwamen de verenigingsuitgaven ter sprake. Het nieuw jasje van Electron was nog even wennen, de PA-lijst is weer uit (april 1969); alleen de cursus laat nog even op zich wachten. Hier wordt nl. véél werk door weinig mensen vericht. Het resultaat zal echter naar het zich laat aanzien wel in orde zijn.

Ten slotte kwam de bijstand ter sprake die de leden kunnen verwachten indien ze met storingen in vermaaksapparatuur te kampen hebben (zie Electron mei 1969).

In het Electron-redactieteam werd opgenomen OM J. G. J. van Leeuwen, PAoJAC. (Foto: NL-100)

OM J. Mul, PAoNLC (rechts), die heel lang voor de VERON diverse belangrijke taken heeft vervuld heeft zijn functie in het hoofdbestuur op moeten geven. Hiet ziet u hem in gesprek met PAoAMC uit Amsterdam. (Foto: NL-100)

Het beleid naar buiten kenmerkte zich door een gezond overleg met de PTT betreffende vele zaken zoals storingsgevallen, intruder, ITV conferentie.
Door de vereniging werden reciproke machtigingen met Spanje en Zuid-Afrika (bepaalde voorwaarden) uitgewerkt. Op internationaal niveau (I.A.R.U.) is niet zoveel te vermelden buiten het reeds in Electron gepubliceerde.
De samenwerking met de zusterverenigingen in de nabuurlanden mag uitstekend genoemd worden speciaal met de U.B.A., D.A.R.C. en R.S.G.B. is er een intensief contact.
Als laatste punt van het H.B.-beleid kwam de verhouding met de VRZA ter sprake. Er is op dit ogenblik geen contact (20 april) maar er is wel een briefwisseling om dit contact weer op te nemen.
Na een gedachtenwisseling tussen H.B. en afdelingsvertegenwoordigers werd het H.B.-beleid goedgekeurd.
Vervolgens kwamen de jaarverslagen van de officials en commissies aan de orde. Op enkele verslagen bleek een toelichting nodig en het verslag van het Veronfonds werd ter plaatse voorgelezen. Helaas waren er van verschillende officials geen verslagen en waren van sommige commissies de activiteiten teleurstellend.
Enkele mogelijke onduidelijkheden bij de kandidaatstelling voor de verkiezing van het Hoofdbestuur werden door de voorzitter opgehelderd. Het bleek dat PAoEZ, A. A. Dogterom de enige kandidaat voor het vice-voorzitterschap was, evenals PAoQC, C. van Dijk die de enige kandidaat voor de open plaats van het aftredende lid PAoNLC, J. Mul. Automatisch worden de voorgestelde kandidaten dan ook in het H.B. gekozen.
Het aftredende lid PAoNLC, J. Mul werd door de voorzitter hartelijk bedankt voor het vele werk (ook als alg. secretaris) door hem verricht.

De begroting die met een negatief saldo sloot, leverde voor vele afgevaardigden wel de nodige problemen op. Men had in het algemeen graag een groter bedrag voor de speciale afdelingsevenementen gezien, evenals een grotere afdracht aan de kleinere afdelingen. Het is niet eenvoudig een goede verdeelsleutel hiervoor te vinden. Besloten werd de exploitatie van DX-press nader te bezien.
Van de voorstellen is wellicht vermeldenswaardig dat het H.B. voorstel om de afdrachten te verhogen inclusief een amendement van de afdeling Delft werd aangenomen.
Het volgende voorstel om het H.B. indien nodig te machtigen de contributie per 1 januari 1970 met maximaal *f* 2,50 te verhogen gaf gezien het meer dan voorgestelde optrekken van de afdrachten geen problemen. Nadat een amendement om tot een maximum van *f* 5,– te gaan was verworpen werd het voorstel aangenomen.
Aangenomen werden ook de voorstellen, de Amateur Communicatie Service (A.C.S.) te ontbinden en amateurevenementen voortaan op zondag te doen plaatsvinden. Verworpen werden voorstellen van de afdeling Delft betrekking hebbende op de stemmenverhouding, de bestemming van het Veronfonds en de afdrachten.
Een voorstel van de afdeling Friesland betreffende het call-boekje werd staande de vergadering ingetrokken.
Bij de verkiezing van de officials wer PAoEZ, OM A. A. Dogterom in de VHF-commissie als voorzitter gekozen.
Tot lid van de redactie van Electron werd benoemd OM J. G. J. van Leeuwen, PAoJAC. En tot contestmanager OM W. J. M. Paas, PAoABM.

OM P. v. d. Berg (links) die zovele jaren als contest-manager voor onze vereniging werkzaam is geweest werd opgevolgd door OM W. J. M. Paas, PAoABM (rechts). (Foto: NL-100)

Old-timers

De Old-Timers Club in Nederland (O.T.C.) hield op 13 april haar jaarlijkse reünie in Utrecht.
Hier ziet u PAoJOB (geheel links) het een en ander tonen uit zijn mooie verzameling van historische stukken uit de amateurradio aan K2HAC (tweede van links, neef van PAoUB), PAoDK (met boek) en PAoUB (rechts).
Inlichtingen over de O.T.C. kan men verkrijgen bij OM L. J. van der Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort-N., tel. 02560-8444.

OTC-reunie op 13 april 1969 (Foto: PAoNP)

T-37 nieuws

Belangrijk nieuws voor de bezitters van een via de VERON aangeschafte T-37 verreschrijver!
PAoCVH is thans in het bezit gekomen van een aantal montage-, instel- en onderhoudsvoorschriften voor de Siemens T-37 met het bijbehorende afbeeldingenboek. Deze boekwerken zijn gratis af te halen bij PAoCVH (adres: Werumeus Buninglaan 4 in Waddinxveen). Toezending per post geschiedt na ontvangst van *f* 1,50 voor porto en verpakking op giro 575825 van C. van Hilten te Waddinxveen.
In verband met vakantie kan de aflevering *pas na 15 juni* plaatsvinden.

In de volgende kascontrolecommissie zullen leden van de afdeling Deventer en Meppel plaatsnemen.
De datum van de eenendertigste V.R. vergadering werd bepaald op zondag 19 april 1970 in Utrecht.
In de rondvraag ten slotte werd nog van gedachten gewisseld over o.a. vossejachten, op grotere schaal hulp aan PAoAA en Pinksterkamp, stimuleren van de ledenaanwas enz. enz. Met een opwekking aan de afgevaardigden om vooral mee te doen aan de P.A.C.C. contest van het komende week-end sloot de voorzitter de vergadering om ca. 18.10 uur.
Het volledige verslag van deze vergadering (de notulen) kunt u binnenkort bij uw afdelingssecretaris vinden.

Jan de Vries, PAoGE,
Algemeen secretaris

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

▲ Op 1 april gaven OM en Mevrouw Van der Zijde (Heerenveen, Kennedylaan 108) kennis van de geboorte van hun dochtertje Ellen Liesbet. Van harte gelukgewenst.

▲ In huize PAoAWH te Hernen in Gelderland heerste grote vreugde op 7 april, toen OM en Mevrouw v. d. Wielen verblijd werden met een dochtertje, Carin. Natuurlijk ook ónze felicitaties!.

▲ Uit Middelburg kregen we bericht van de komst van een nieuwe contest-manager-assistent. OM en Mevrouw Paas gaven op 7 mei kennis van de geboorte van hun zoon Rudy. PAoABM en x.yl: van harte gefeliciteerd!

▲ Verloofd op 2 mei 1969: Wim van Gaalen te Rhenen en mej. Jeannette Loos uit Wijchen. Nog van harte gelukgewenst.

▲ Amroh Muiden deelt ons mede dat het telefoonnummer 02942-1341 is gewijzigd in 02942-1951 (8 lijnen).

▲ Bij seleniumgelijkrichters komt het accent tegenwoordig meer en meer te liggen bij uitvoeringen die geschikt zijn voor lage spanningen en die van eenvoudige constructie moeten zijn. Op dit terrein kunnen ze wat de prijs betreft zeker concurreren met siliciumgelijkrichters. Siemens zond ons een informatieblad met gegevens van seleniumgelijkrichters voor aansluitspanningen die gelegen zijn tussen 15 en 125 V en gelijkstromen van enkele tientallen mA tot 800 mA.

JUNI

8

ZONDAG

Grote nationale twee meter vossejacht, georganiseerd door de afdeling 's-Hertogenbosch. De start is om 14.00 uur op de Markt te Vught

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen PAoKOR, Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek.

Rondom de HF-banden

De bandrapporten van PAoGMM waren zeer uitgebreid en om deze reden berust veel van het HF-relaas van de maand april op gegevens van 'Guido' PAoGMM. Een zeer gelukkige omstandigheid overigens, omdat ondergetekende in haast verkeerde door buitensteeds verblijf.

Allereerst de **10 m band.** 's Middags waren alle continenten te werken, zij het dat de sigs soms nogal aan de lage kant waren. Gelogd met SSB: VO1, W1 t/m 5 (w.o. K2LCS/M), KV4, KP4, KZ5, XE1, YN1HF, VP7NA, 8P6BU, FG7XT, HC2HM, YV5, OA4PF, HK3, LU, CX7AP, PY, Q, R, T, U (prefixes van Brazilië tijdens de WPX-contest), PJ2VD, ZD8AR, TJ1, 9J2, ZS1, 3, 4, 5, 6, 6W8BM, ET3USA, 9E3USA, 8R1P, 9G1BF, CR6, 7, 5A1, 3, 4X4, ZC4, OD5, MP4B, UA9, UD6, UI8, HS3RT, VS6AA, UF6, KR6TX, VK6ED, VK9XI (Christmas Eiland), ZB2BS, LAoAD, 4U1ITU, SVoWN (Rhodos). Met cw: CR7IZ, VQ8CP, CR6BX, ZS6FE, SVoWN, MP4BGX, XW8BP, 9V1LK, 6W8XX, *HL9KQ*, LA9GG/MM, ZE1AS, CE3CF.

Verder nog iets van de *15 m* band *SSB:* KV4, KZ5, VP2ME, PY, YV, HR1, EA8, JA, TF, KR6, KW6, ZL, VK9XI, 9G1, 5L2, UL7, YA, OD5, ET3USA, 4X4, ZS, 9X5, ZD8AR, MP4T, EP, VS6, VE8 en last but not least 'Paula' WA1ANR. We slaan nu eens de 20 m over en gaan meteen naar de *80 m* band, waar we de laatste tijd niet al te veel over hebben gepubliceerd. PAoGMM logde het volgende: *SSB:* PAoAAJ, ACL, AO, AOB, AP, BPN, BJ, BUD, CLT, CJM, CR, CU, DES, DDT, DX, ELD, ELD/p, ELS, FAB, FLE, FLM, FCM, GMM, GMW, GZ, HVZ, JAC, JCL, JHR, JM, JLK, JWV, JDS, KHR, KM, LL, LJZ, LX, LW, LRE, MDG, MU, NWZ, NF, NG, NK, MIR/A, OOQ, OS, OKF, PAL, PDG, PK, PRW, PSO, PMQ, PVB, PON, PZ, QE, RDT, RU, RCR, RN, SML, SOL, SNG, SSB,, UM, WX, ZAN, ZN, WBO, WEA, PA9HS, PI1STC.

Gehoorde/gewerkte DX: *SSB:* CR4BB, CT2AK, CT2AT, CN8AW, EP2BQ, GB2SM, GB2UM, GC, GD, IoARI, LG5LG, LAoAD, MP4TAF, OF1VR, OD5BA, OHoNC, OHoNI, OY1X, OY6NRA, PY7ASQ, PY7GV, VE1, VO1, VP2AA, W8IMZ/LX, WA9HYS/LX, YV1, ZB2BS, ZC4AK, 3AoCU. De DX-kannonnen zoals ON4UN en GW3AX werkten nog VP8JT, VP8KO (tussen 22.00–00.30 GMT).

Op moment van schrijven wordt de 20 m band weer onbruikbaar gemaakt door allerlei ondefinieerbare 'herrie'. Dit is reeds gedurende enkele weken zo, volgens PAoGMM die tevens een tipje van de sluier oplichtte over de mogelijke bron van deze herrie. Deze storing, aldus PAoGMM, wordt nl. veroorzaakt door een zgn. versneller, welke in de kernfysica wordt gebruikt ter bestudering van elementaire deeltjes. De bewuste versneller is vermoedelijk een zgn. cyclotron, synchrotron of cosmotron. Hierbij worden de deeltjes door HF versneld. Uit een onderzoek dat schijnt verricht te zijn door Zweedse, Australische en Amerikaanse instanties is gebleken dat deze versneller zich in de Sovjet Unie bevindt.

Vermoedelijke locatie is 60 graden N. en 45 graden O (aan de rivier de Dwina). Het enorme elektromagnetisch veld dat bij gebruik van de versneller optreedt, verpest regelmatig o.a. onze amateurbanden over de gehele wereld. Zo ligt bijv. het storingsniveau daarvan meestal tussen de S8 à S9 plus 60 dB. Het geschatte vermogen hiervoor nodig ligt tussen de 2 en 3 MW! De storing begint op vaste tijden e.w. tussen 17.02 MET en enkele uren daarna. Van verschillende zijden is hiertegen inmiddels geprotesteerd – ook enige commerciële stations schijnen er last van te hebben.

Trouwens, er zijn van tijd tot tijd nóg een paar andere mysterieuze storende sigs op 28/21/14 MHz te beluisteren. Zo noteerde o.a. PApGMM op 17 april tussen 10.00 en 10.30 GMT op 14 MHz een zeer sterke draaggolf om de 2 kHz op de band. Mogen we erop aandringen dergelijke verschijnselen direct ter kennis van onze Intruder-manager PAoAFD te brengen!!

PAoKOR

De PACC 1969

Zo, het PAo-geweld op de banden is alweer voorbij. Hoewel de condities niet zo denderend waren, kon er toch meer DX gewerkt worden dan verleden jaar. In de contest waren o.a. VK, ZL, KR8, DX1, XW8, PJ2, HL9, CR6, CR7, OA4, ZS enz. Heeft u ze ook gewerkt? Enkelen van ons in elk geval zeker! En een QQ of een

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. De uiterste datum, ***zowel voor het julinummer als voor Electron van augustus*** *is:*

vrijdag 13 juni

3-elem. beam waren daar heus niet voor nodig. Maar zoals altijd was er dit jaar ook niet genoeg QRM van Nederlandse stations. Hoe meer QRM, des te meer zouden de DX'ers gedwongen zijn om mee te roepen: 'CQ PA'. Helaas was dit maar zelden het geval.
Enfin, de contest is voorbij, de uitslag zal spoedig verschijnen. Schrikt u niet van de scores, dit jaar. Ze zullen hoog zijn. Vergeet u niet uw log in te sturen?
73, *PAoABM*

Uitslag VK/ZL contest 1969

Telefonie:

1. PAoHBO	1498 punten
2. PAoABM	95 punten
3. PAoVB	60 punten

Telegrafie:

1. PAoVB	476 punten
2. PAoWAC	240 punten

Uitslag SP-DX contest 1968

1. PAoVB	4357 punten
2. PAoSOL	4050 punten

Activiteiten-kalender

7/9 juni:	Velddagen cw en fone.
12/13 juli:	R.S.G.B. Velddagen, High Power.
2/3 augustus:	LABRE-Contest cw.
9/10 augustus:	WAE-DX-Contest cw.
29/30/31 augustus:	Duits-Nederlands Amateur-ontmoeting D.N.A.T. te Bentheim.
6/7 september:	LABRE-Contest fone.
13/14 september:	WAE-DX-Contest fone.
14 september:	LZ-DX-Contest cw en fone.
11/12 oktober:	R.S.G.B. 28 MHz-fone-contest.
25/26 oktober:	R.S.G.B. 7 MHz-cw-contest.

Nieuw Nederlands Certificaat

De VRZA, Postbus 190, Groningen heeft nu een certificaat beschikbaar genaamd **'WAP' (Worked All Provinces)**. Dit certificaat is verkrijgbaar indien aan de navolgende voorwaarden wordt voldaan:
1 QSL van een PA-station in elk van de 11 provincies moet kunnen worden overlegd. QSL's van stations in de Noord-Oostpolder kunnen worden gebruikt ter vervanging van 1 andere provincie.
Van de 11 verbindingen moet een lijst worden gemaakt met daarop alle details. Deze lijst moet worden mede-ondertekend door 2 gelicenseerde zendamateurs welke verklaren dat zij de desbetreffende 11 QSL's hebben gezien.
De aanvrage moet worden ingediend bij de certificaten-manager van de VRZA, p/a Postbus 190, Groningen. De kosten bedragen 5 IRC's welke moeten worden bijgevoegd.
Alle soorten van verbindingen zijn voor dit certificaat geldig dus cw, phone, RTTY, of gemengd. Alleen verbindingen die gemaakt zijn na 1 januari 1969 zijn geldig. Er is een certificaat beschikbaar voor 'all-band' verbindingen, doch ook voor verbindingen gemaakt op een enkele band.

Uitgereikte certificaten

Vaardigheidscertificaat:

15 t/m 25 w.p.m.	DM4VKI	
PACC:	PAoMIR	
PACC-VHF:	PAoMJK,	PAoNAC
zegel 200:	PAoMJK	
zegel 300:	PAoMJK	
VHF-25:	DC8JF	
VHF-6:	DM3HL,	OK2VIL,
	SP7BLZ,	PAoMJK
	DJ5KE,	F5XA,
	DC6ST	
zegel 7:	PAoMJK	F5XA,
	DC6ST	
zegel 8 t/m 14:	PAoMJK	
UHF-6:	PAoMJK	
HEC:	A-5182,	DM-EA-4295/A,
	DM-3913/N,	DM-3530/F,
	DM-2925/F,	DM-3477/F,
	DM-3992/F,	OK1-12233,
	G8CEA,	A-553,
	YU4-RS-3402,	A-5643,
	BRS,26565,	A-5574,
	DM-4209/L,	BRS-25838,
	NL-213	

SOP sticker 1968:	PAoJPC
WAC:	PAoJR
WACC-RTTY:	PE2EVO,
DUF-I-II-III-fone-H:	NL-453
WNC-I:	PAoVO (eerste PA)

Bovenstaande certificaten werden gedurende de maand april uitgereikt. Onderstaande werden aangevraagd:

BRA:	PAoUB	
BSA:	PAoUB	
DUF-I:	PAoGG,	PAoPHK
OK-100:	PAoBFN	
CDM:	PAoDEC,	PAoLV

Het Traffic-bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.
N.B. Aanvragen voor certificaten worden behandeld door ass.-trafflc manager PAoLV, OM G. Vollema, G. Doustraat 57, Leeuwarden.

DX-verwachting voor juni 1969

Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6–20 dagen per maand. Overige tijden voor tenminste 20 dagen per maand. + = long path.

28 MHz

U.S.A. (W1–4): niet mogelijk.
U.S.A. (6, 7): niet mogelijk.
Caribisch gebied: 18.00–22.00 sporadisch.
Brazilië: 12.30–20.30 (1).
Zuid Afrika: 07.30–19.00 (1).
Zuidoost Azië (9M2/HS): 08.30–17.00 sporadisch.
Australië: 09.00–11.00 sporadisch.
Japan: niet mogelijk.

21 MHz

U.S.A. (W1–4): 18.00–01.00 (1).
U.S.A. (6, 7): 02.30–04.00 (1) +.
Caribisch gebied: 10.00–11.30 (1) en 19.00–22.30.
Brazilië: 09.00–09.30 en 18.30–01.00.
Zuid Afrika: 05.30–07.00 en 16.00–19.30.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 13.30–18.00.
Australië 12.00–13.00 (1) en 21.30–22.30 (1) +.
Japan: 19.00–20.30 (1) +.

14 MHz

U.S.A. (W1–4): 21.00–05.00.
U.S.A. (W6, 7): 00.00–07.00 (1) en 02.30–03.30 (1) +.
Caribisch gebied: 23.00–07.00.
Brazilië: 22.00–07.00.
Zuid Afrika: 05.00–06.00 (1) en 19.00–24.00.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 19.00–24.00.
Australië: 04.30–06.00 + en 14.30–22.00.
Japan: 13.30–22.00 (1) en 19.00–20.00 (1) +.
Let op de uitstekende 'long path' mogelijkheden op 14/21 MHz en de sporadische E-skip op speciaal 21/28 MHz. Slechte DX-condities op 3,5/7 MHz door atmosferische storingen.

Terugblik maart 1969

Gemiddeld relatief zonnevlekkengetal R bedroeg 138,5 (febr. 1969: 120,9; jan. 1969: 104,5; dec. 1968: 112,9; maart 1968: 92,4).
De zonactiviteit was in maart extreem hoog; het maandgemiddelde R was zelfs het hoogste van de huidige vlekkencyclus. Op 12, 13, 17 maart heerste een matige tot flinke, en op 23/24 maart een sterke ionosferische storing. Al deze drie ionosferische storingen werden door een aardmagnetische storing begeleid. Wegens de onverwacht hoge zonactiviteit op aardmagnetisch rustige dagen, waren de condities stukken beter dan in deze rubriek werd voorspeld. Aardmagnetisch gestoord waren 12, 17, 23 en 24 maart.

JW9ZH

In oktober gaat OM Kjelle Keehus, LA9ZH naar Nw Alesund. Hij krijgt daar tijdelijk de Spitsbergen call JW9ZH. Misschien iets voor u?

De uitzendingen van PAoAA

Freq. 3600 kHz en 145,14 MHz. Uitzendingen op vrijdagavonden volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst
20.15 uur: Nieuws, Engelste tekst
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80 en 2 m wordt uitgeluisterd. PAoAA is dan ook QRV voor RTTY-QSO.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1. Tijd: 22.30 uur Ned. tijd.

PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz and 145,14 MHz.
19.00–21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT. At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in fone. Code-Proficiency-runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

De uitzendingen van PAoAAG

Freq. 144,5 MHz, 145,5 MHz en 42 m band. Uitzendingen: elke zondagmorgen volgens onderstaand schema:

11.30 uur: Nieuws.
11.35 uur: Technische rubrieken.
11.50 uur: Bandoverzicht 2 m.
11.55 uur: Conditieverwachting.
12.00 uur: Einde uitzending.

N.B. – Op 29 juni, in juli en op de eerste vier zondagen in augustus: geen uitzendingen. Deze beginnen weer op zondag 31 augustus.

Vakantie Centraal Bureau

Het Centraal Bureau is wegens vakantie gesloten van 28 juli tot en met 9 augustus.

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF-commissie: A. A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, postr. 519430 (binnenl.)
VHF-manager: C. van Dijk, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612 (buitenland)

Committee-B (VHF-UHF)

Met PAoQC als voorzitter en G2AIW als secretaris kwam gedurende drie dagen de VHF-commissie van I.A.R.U. Region I bijeen, bestaande uit DL1LS, F9ND, G3FZL, HB9RG, I1XD, OE8MI, OH2SF, ON4ZN, OZ7DX, OK1VCW, SM7AED, SP5FM, YU2HK en PAoEZ. Wij zagen bovendien nog verschillende waarnemers uit België, Oostenrijk, Zweden, Duitsland en Nederland (NL-314).

Gelukkig spelen procedurekwesties in deze commissie geen rol en kon er hard worden gewerkt aan een agenda waarop zoals altijd de contesten een grote rol speelden.

Wij maakten de volgende (nog officieel goed te keuren) afspraken:

a. De I.A.R.U.-Region I wedstrijden in september en oktober blijven ongewijzigd duren van 18.00 GMT tot 18.00 GMT, terwijl voor de afstandbepaling de QRA-lokator zal worden uitgewisseld. Het door de R.S.G.B. voorgestelde GeoRef systeem kreeg geen aanhangers.

b. In alle landen zal een proef worden genomen met de organisatie van wedstrijden waarbij voor de uitslag de som van de op alle banden behaalde punten, met de bijbehorende vermenigvuldiger, bepalend is. Op de volgende bijeenkomst zal naar aanleiding van de resultaten een reglement voor de Region I contest worden opgesteld.

c. Een Region I UHF-SHF contest zal worden gehouden tijdens het eerste weekend van oktober. De datum eind mei komt te vervallen. Dit voor het eerst in 1970.

d. In nagenoeg alle landen zal op het eerste weekend in november een cw contest worden georganiseerd tussen 20.00 en 08.00 GMT. Dit zal reeds in 1969 beginnen. R.S.G.B. en D.A.R.C. zullen proberen hun contestkalender ook voor 1969 aan te passen. De wedstrijd wordt op alle banden gehouden. UBA en VERON zullen waarschijnlijk deze wedstrijd gemeenschappelijk organiseren. Een gemeenschappelijk reglement zal worden gepubliceerd.

e. Deelnemers die in de cw gedeelten van de banden geen cw plegen kunnen worden gediskwalificeerd.

f. In alle I.A.R.U. Region I VHF/UHF wedstrijden (sept., okt. en nov.) wordt een aparte sectie voor luisterstations toegevoegd m.i.v. 1970. Een reglement wordt opgesteld door een commissie bestaande uit SP5FM, G3FZL en PAoEZ.

g. Alle bakenzenders op de VHF-UHF banden dienen een frequentie te hebben conform het bandplan, indien dit technisch mogelijk is. Van de bestaande zenders zal het VHF-secretariaat (G2AIW) een frequentielijst bijhouden en voor nieuwe bakenzenders zal door het secretariaat een frequentie worden vastgesteld (door G3FZL en G2AIW).

h. OK1DE is verzocht een beschrijving te maken van het door hem voorgestelde systeem (KAMAB), waarbij het uitgangsvermogen van een bakenzender regelmatig in stappen van 6 dB over 60 dB varieert. Blijkt het systeem goed te realiseren dan wordt aanbevolen dit systeem voor alle bakenzenders toe te passen. Het is hiermee mogelijk met eenvoudige apparatuur nauwkeurig te rapporteren.

i. Naast het bestaande 2 m bandplan zijn er nu ook bandplannen voor 70 cm en 23 cm vastgesteld. Voor 70 cm was er het probleem van de TV-uitzendingen in deze betrekkelijk smalle band.

De nieuwe bandplannen zijn:

432.00– 432.10 MHz 1296.00–1296.15 MHz	Alleen cw
432.10– 433.45 MHz 1296.15–1297.95 MHz	Alle modes
433.45– 433.50 MHz 1297.95–1298.00 MHz	Bakens en Speciale Diensten
433.50–Bandeinde	Amateur TV

Aanroepfrequenties voor EZB: Rond 432.15 MHz; op 23 cm wil men hierover nog geen beslissing nemen zolang hier de EZB activiteit nog gering is.

j. Aanbevolen frequenties voor RTTY en mobiel werken zijn respectievelijk 145.3 en 145.00 MHz.

k. TV-uitzendingen in de amateurbanden dienen gebaseerd te zijn op de 'GERBERNORM'.

l. Voor meteoorscatterverbindingen e.d. zonder voorafgaande afspraak dient men te werken tussen 144.09 en 144.100 MHz.

m. Het gebruik van NBFM op de VHF-UHF banden wordt, gezien de verschillende voordelen, aangeraden. Om optimaal van de mogelijkheden gebruik te kunnen maken is gestandaardiseerd en modulatieindex van ongeveer 1 en een audioband tot 3 kHz.

n. Vastgesteld worden frequenties, naast 144–146 MHz, welke, ten behoeve van 'Space'-communicatie in de amateurbanden, aan alle administraties zullen worden doorgegeven, aangezien de ITU binnenkort hierover moet beslissen. Terwijl ik dit schrijf is een commissie aan het werk de frequenties op te stellen.

o. Gezien de bestaande problemen met de OSCAR-organisatie is besloten dat zowel aan de USSR, via de RSF, als aan de USA, via ARRL-AMSAT, gevraagd zal worden om lanceerfaciliteiten voor de ten dele met Region I fondsen gebouwde EuroOscars.

p. G2AIW, welke tot nu toe alleen de Region I VHF-Newsletter uitgaf, zal hierin voortaan worden bijgestaan. Tot medewerker werd benoemd Henk Ripet, NL-314, die reeds zijn sporen heeft verdiend op dit gebied door de alom geapprecieerde Engelstalige uitgave van het VERON VHF-Bulletin Hot Line Service.

q. PAoQC en G2AIW zijn benoemd tot voorzitter en

secretaris van de VHF-werkgroep die tussen Region I conferenties zal bijeenkomen indien dit nuttig is.

De stand

2 m:

Call	Landen (QSL)	Best dx
PAoOKH	20 (20)	1850 km*
PAoEZ	20 (19)	1250 km
PAoJOP	20 (?)	
PAoBN	20 (?)	
PAoKWY	19 (19)	1200 km
PAoCRA	19 (18)	
PAoHVA	18 (18)	
PAoMSH	18 (17)	1150 km
PAoMS	17 (15)	1350 km
PAoEPS	16 (15)	
PAoMJK	14 (14)	1000 km
PAoQC	14 (14)	1850 km*
PAoJEM	15 (12)	
PAoHSW	13 (13)	
PAoJNH	13 (11)	
PAoIJ	12 (0)	
PAoRSM	8 (?)	
PAoSCS	6 (5)	500 km
70 cm:		
PAoJMS	9 (9)	SM7BAE
PAoEZ	8 (8)	650 km
PAoMSH	7 (7)	750 km
PAoJNH	7 (7)	
PAoCRA	7 6)	
PAoMJK	6 (?)	
PAoTR	4 (3)	300 km
23 cm:		
PAoMSH	3 (2)	410 km

* Groter vermogen volgens bijz. machtiging.

U ziet dat de lijst langzaam groeit en dat er zo af en toe een stand verandert. Willen degenen wier score onjuist of onvolledig is vermeld dit mij per briefkaartje laten weten! Laten zij die nog niet in de lijst staan ook zo'n briefkaartje invullen indien zij ten minste 6 landen op 2, 4 op 70, en/of 2 op de hogere banden hebben gewerkt. De volgende lijst verschijnt in het septembernummer en de gegevens moeten uiterlijk 7 augustus bij mij binnen zijn.

De contest in mei

Terwijl ik dit schrijf weet ik nog niet veel van de resultaten. Erg bijzonder kan het niet zijn. De condities waren vrij normaal, terwijl gedurende een deel van de nacht en van de zondagmiddag een onweersbui voor de nodige QRN zorgde. Activiteit op 70 cm was, vooral op zaterdagavond prima en de condities waren iets beter dan in maart, waardoor vele QRP-PA's ook vele verbindingen konden maken. De /p stations brachten het er iets beter af.
De AM kon ook nu niet gemist worden. CML deed het alleen met AM en werkte zo'n 25 Engelsen, maar slechts 10 D's. We hoorden CML in de loop van de middag nr. 82 geven. HVA werkte voornamelijk met EZB en cw. Zij maakten 102 QSO's op twee met o.a. 55 D's, maar slechts 2 G's. Op 70 cm werden 34 QSO's gemaakt. Op 70 cm werkte MJK/p 36 stations, EZ 40 stations en JNH/p 41 stations. U ziet het: recordgetallen. Duidelijk blijkt hier de heilzame invloed van het nieuwe bekerreglement. Ik schat dat er zo'n 43 PA's QRV waren! Tot slot nog enkele 2 m getallen van her en der: VVH/p 137ste QSO om 18.36 JYL 83ste om 14.00, RTN 158(!) om 18.41.
Meer details leest u wel in het VHF-Bulletin en in het volgend Electron komt de complete uitslag. Ik ben er niet zeker van dat de volgorde gelijk is aan die in maart!.

QRA-Lokator kaarten

Uit Brussel heb ik weer een voorraad QRA-kaarten meegebracht. Ook voor niet-contestdeelnemers een onmisbaar iets, daar ook buiten de contest zeer vaak het QTH met de lokator wordt gegeven.
De bekende kaarten, die HB9RG op verzoek van het Region I VHF-Committee heeft uitgegeven, kan ik een ieder aanraden. Zo'n kaart bestaat uit vier delen en beslaat heel Region I. U kunt door wat knip- en plakwerk een kaart naar uw keuze samenstellen. De prijs is *f* 10,–. U krijgt de kaart (opgevouwen!), toegestuurd, wanneer u dat bedrag op mijn giro overmaakt. Wilt u hem zonder vouwen hebben, dan moet u hem bij mij thuis komen afhalen. Graag een telefoontje dan om een afspraak te maken.
Ook de door ON4IB en ON4TQ uitgegeven, veel kleinere kaart, is bij mij te krijgen. Zij beslaat een deel van West-Europa (zonder Noorwegen en Schotland). De prijs incl. porto is *f* 3,–.
Ik reken er op dat niemand in de komende contesten het meer zonder QRA-kaart behoeft te doen.

In het kort

● In HB loopt de 70 cm band tussen 431 en 439 MHz. Amateur TV heeft hier officieel prioriteit. Rond de 438 MHz bevinden zich in HB verschillende transponders waardoor in het bergachtig land toch 70 cm verbindingen mogelijk zijn.

● Het Franse bakenstation F3THF, dat bestemd is voor het onderzoek van E-laagreflecties is thans 24 uur per dag in de lucht. De frequentie is nog 144.013 MHz. De antenne straalt richting oost. De REF heeft plannen voor een tweede baken in de Pyreneeën met een antenne in Noordelijke richting.

● In Gibraltar komt het baken ZB2VHF binnenkort op 2 m. Het blijkt veel vaker voor te komen dan men denkt dat op 2 m over grote afstand signalen kunnen worden gehoord via sporadische E-laagreflecties. In tijden van grote Aurora-activiteit schijnt dit zelfs rond middernacht voor te komen.

● De VHF-commissie loopt met het idee rond een baken-beluisterwedstrijd te organiseren. Dit is van groot belang voor het wetenschappelijk onderzoek. Wie wil een fraaie prijs ter beschikking stellen?

● Willen alle stations, die na 1 januari 1960 een 'first' kunnen claimen, ter verificatie een QSL-kaart van deze verbinding aan mij opsturen. De kaart wordt op erewoord geretourneerd!

● Kopij voor het volgende nummer inzenden uiterlijk op 4 juni aanstaande! 73 de Arie, PAoEZ

NL-POST

Voorzitter: D. Dekker, NL-453, Snelliuskade 2-bis, Utrecht. Secretaris: F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Het VHF-6H- komt uit

Na een aantal besprekingen met PAoKOR, PAoLV en PAoLOU, werd in samenwerking met PAoAXE de tekst van het reeds bestaande VHF-6 zodanig gewijzigd dat het VHF-6 nu ook aan SWL's kan worden uitgereikt.

Tijdens de besprekingen met PAoAXE werd besloten om voorlopig alleen het VHF-6-H uit te brengen.

In samenwerking met PAoKOR werden de onderstaande voorwaarden voor het VHF-6-H opgesteld:

Voor het VHF-6-H moet een SWL QSL's van verbindingen, welke zijn gehoord op 2 m, uit 6 verschillende landen in zijn bezit hebben. De band, dat wil zeggen 144 MHz (2 m), moet op de kaart vermeld zijn.

QSL's van verbindingen welke tijdens een verblijf in het buitenland zijn gehoord zijn ongeldig.

De datum van ingang is 1 januari 1965, hetgeen betekent dat alleen QSL's welke betrekking hebben op QSO's na 1 januari 1965 geldig zijn. Voor ieder extra bevestigd land kan een zegel worden aangevraagd, waarbij dezelfde voorwaarden gelden als hierboven omschreven.

Het certificaat kan worden aangevraagd, door de QSL's te sturen aan OM G. Vollema, PAoLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden.

De kosten bedragen voor het VHF-6-H *f* 0,50 en voor de zegels *f* 0,25. De NLC wil de PAo's AXE, KOR LOU en LV hartelijk danken voor de medewerking welke is verleend bij het tot stand komen van dit certificaat.

Wij hopen dat het certificaat in de smaak zal vallen en dat het VHF-6-H in de toekomst de muren van vele shacks zal sieren. *De NLC*

Korte berichten

Van Peter Baeten, NL-209, ontvingen wij het bericht dat Mr. Eric Chilvers QSL-manager is voor de onderstaande stations:

MP4TCE, G3JOC, GB2DX, VP8FL (Falkland Isl.), VP8KO, VP8JH en VP8JQ (South Orkneys), VP8JI (Antarctica), VP8JG, VP8JW en VP8KN (Stonington Isl.).

Stuur uw rapporten voorzien van 1 IRC naar:

Mr. Eric Chilvers, BRS-26222, 1 Grove Road, LYNDNEY (Glos. GL 15-5JE) in Engeland.

Van Joop Mutter, NL-382, kregen we een interessant overzicht van zijn resultaten op 2 m, bekeken over een tijdvak van 11 maanden. Hierbij dient te worden opgemerkt dat Joop vrijwel alleen op 2 m luistert. Hij wist in die 11 maanden: 342 D's, 213 PA's, 32F's, 29 ON's, 17 G's, 3 OK's, 4 OZ's, 1 LX, 1 DM, 1 OE en 1 HB te horen. Dit zijn te zamen 644 stations uit 2515 QSO's Sinds Pasen heeft hij nu een 8 elements WISA op het dak staan, met daarachter een AF-139 antenneversterker, die uitstekend voldoet. Vooral in de richting Noord is het een groot verschil in vergelijking met de 5-over-5 binnenshuis.

Hartelijk dank voor de kopy Peter en Joop, de NLC hoopt nog meer reacties op en kopy voor NL-Post te mogen ontvangen. NL-453.

Ons Activiteitscertificaat

Vanaf oktober 1968 werd aan de onderstaande NL's het Activiteitscertificaat uitgereikt.

70) H. Flint, NL-820 voor H-50-C en H.Afr. (DX).
71) R. v. Balen, NL-942 voor medewerking NL-Post.
72) J. Steenbergen, NL-213 voor H.A.P. en H-6-C (VHF).
73) J. Mutter, NL-382 voor H-6-C voor H-6-C en PX-10 (VHF).
74) Mej. M. Houweling, NL-100 voor medewerking NL-Post.
75) J. Verstelle, NL-915 voor H.Asia en PX-100 (DX).
76) P. Baeten, NL-209 voor H-10-C en PX-30 (80 m).

In dezelfde periode werden de onderstaande zegels uitgereikt:

DX-sectie:

H-Asia:	NL-820, NL-317, NL-998, NL-953.
H.Afr.:	NL-449, NL-998.
N.N.Am:	NL-496.
H.S.Am:	NL-915.
H.Oc.:	NL-317, NL-998.
H.N.W.I:	NL-455.
H-50-C:	NL-953.
H-150-C:	NL-455.
PX-100:	NL-317, NL-998, NL-953.
PX-300:	NL-453, NL-568.
H-20-Z:	NL-449, NL-496, NL-953.
H-30-Z:	NL-998.

80 meter-sectie

H.A.X.:	NS-209, NL-568, NL-953
H 10 C:	NL-936
H 30 C:	NL-449
PX 30:	NL-936, NL-953

VHF-sectie:

H 10 C: NL-455

Medewerking DX-Press: NL-453

Wij feliciteren alle bovenstaande NL's met de behaalde resultaten.

De NLC

Nieuwe NL-nummers

Gedurende april werden onderstaande OM als NL ingeschreven. Wij wensen iedereen weer veel succes. Het zijn:

NL-164, A.T.U. Uilenreef, Waalstraat 19, Den Bosch.

NL-165, H. Meinema, Nw. Kerkstraat 147, Amsterdam.

NL-166, N. A. van Bakkum, J. M. Kemperstraat 82-II, Amsterdam.

NL-167, J. C. W. Ju, Bloemendeale 27, Heenvliet.

NL-168, M. P. Reinsma, Nieuwe Langendijk 75, Delft.

NL-169, L. E. J. Convents, St. Rochushofje 4, Eindhoven.

NL-180, A. J. van den Berg, Abr. Kuyperstraat 3, Zaltbommel.

NL-181, B. den Braven, Houweningenstraat 50, Dordrecht.

NL-182, P. A. Leppers, Schepen Tylbadestraat 11, Roermond.

NL-183, K. Wit, Tuinkade 30, Zaandijk.

NL-184, J. Knop, C. D. Tuinenburgstraat 40, Rotterdam-26.

NL-455

Adreswijziging:

NL-145, G. J. Vossers, Rooseveltweg 275, Wageningen.

De ijkzenders van MSF

In Middlesex, Engeland, staan de ijkzenders van MSF, welke uitzenden op de frequenties 2,5, 5 en 10 MHz. De nauwkeurigheid van deze zenders ligt in de orde van $1:10^9$, zodat men de schaal van zijn ontvanger op bepaalde punten kan controleren.
De zenders op 2,5 en 5 MHz zijn praktisch de hele dag door goed te ontvangen.
Van de zender op 5 MHz volgt hieronder het uitzendschema. Een halve minuut voor ieder heel uur wordt begonnen met het seinen van MSF, in het cw-type A2, zodat men de BFO niet behoeft aan te zetten. Op het hele uur precies volgt dan een pip, welke gevolgd wordt door secondepulsen. Iedere minuut wordt dan weer aangegeven met een pip. Na 5 minuten wordt de zender geheel of gedeeltelijk uit de lucht gehaald, om er na 4,5 minuut weer in te komen met het seinen van MSF. Op de minuut geeft men dan weer een pip, welke weer gevolgd wordt door secondepulsen. Na 5 minuten verdwijnt hij dan weer, om na 4,5 minuut met het seinen van MSF weer in de lucht te komen.
Men kan dus op een vrij eenvoudige methode horloges en andere uurwerken ijken. Het enige wat men weten moet is ongeveer de tijd, liefst binnen 5 minuten nauwkeurig.
Wil men dus een preciese tijdaanduiding, bijvoorbeeld tijdens contesten, dan is de zender van MSF, op 5 MHz de aangewezen weg.

D. Dekker, NL-453

Activiteitsrapport van NL-700

Een aantal zendamateurs en NL's in en rond Dordrecht hebben op 3 november 1968 de Electronica Hobby Club Dordrecht, de EHCD, opgericht, met het doel om de activiteit van de amateurs te vergroten. Men vond namelijk dat de activiteit, zowel bij zendamateurs als bij luisteraars, veel te klein was.
De EHCD stelt zich ten doel, elkaar zoveel mogelijk daadwerkelijk te helpen met de bouw, de verbouw en het opstellen van apparatuur.
Sinds 5 januari 1969 doet men nu ook de zendcursus, waaraan 14 mensen meedoen, terwijl men binnenkort met cw wil gaan beginnen. Er wordt hier gewerkt met een Britse ontvanger van Murphy, type B-40, welke geschikt is voor de banden van 160 tot en met 10 m. Verder hebben we hier nog een Eddystone als reserve staan, die geschikt is voor de banden 80 tot en met 10 m. De antenne voor de HF-banden is een langdraad van 20 meter lengte op een hoogte van ongeveer 15 meter. Op 2 meter wordt hier geluisterd met een Semcoset, terwijl de antenne, een 8-elements Yagi voorzien van een antenneversterker op een hoogte van ca. 20 meter draaibaar staat opgesteld. Het draaien van de Yagi gebeurt met een Channelmaster-rotator. De resultaten zijn tot nu toe zeer naar tevredenheid. (Dat heb ik in het opgestuurde log gezien, want daarin komen landen voor als ZD9, LUo en JA terwijl ook op 2 m het nodige aan DX werd gehoord. — NL-453).
Tot slot wil ik nog vermelden dat zonder de medewerking van PAoARA, PAoAAS, NL-213 (secretaris) en NL-313 de EHCD niet in zijn huidige vorm tot stand zou zijn gekomen.
Wij wensen iedereen veel succes met de hobby toe, gd DX, 73's,

De EHCD, p/a: H. Lubbelinkhof, NL-700,
Vrieseweg 36–40, Dordrecht

DX-scores

Iedereen die zijn opgave inzond hartelijk dank. NL-100 gaf voor de eerste keer haar scores op. Tnx Marcella.

NL-nummer	Landen	QSL	PX-QSL	Zones	QSL
NL-455	229	186	432	40	38
NL-453	190	174	357	37	36
NL-568	212	169	304	39	38
NL-423	213	163	247	40	36
NL-554	239	159	240	40	40
NL-471	180	101	187	37	29
NL-998	198	94	176	37	32
NL-623	152	94	169	33	27
NL-351	190	81	170	40	28
NL-449	90	75	164	38	24
NL-317	140	73	111	37	31
NL-820	123	66	77	31	21
NL-953	163	63	124	40	23
NL-642	125	60	93	31	20

NL-915	75	51	123	21	17
NL-282	178	50	64	39	32
NL-997	134	37	60	34	17
NL-978	70	37	64	29	17
NL-936	72	35	101	25	12
NL-229	144	34	40	33	13
NL-238	86	33	59	36	17
NL-860	67	31	62	22	9
NL-777	50	28	49	14	10
NL-101	136	21	18	38	7
NL-199	62	20	35	24	8
NL-100	76	17	15	25	6
NL-260	133	16	16	32	7
NL-209	75	16	29	24	6
NL-942	26	12	33	5	4
NL-243	20	7	13	15	2
NL-387	30	6	9	5	2
NL-290	72	4	4	25	3
NL-380	19	4	4	5	1
NL-295	17	4	4	4	2
NL-104	12	1	1	3	1
NL-278	9	1	1	2	1

Twee meter scores

NL-nummer	Landen	QSL	PX	PD-QSL
NL-744	16	14	50	42
NL-455	15	12	64	42
NL-213	14	12	50	28
NL-453	13	12	50	45
NL-936	12	10	41	37
NL-382	11	7	48	16
NL-613	9	7	37	16
NL-449	7	5	31	22
NL-270	5	5	37	8
NL-271	7	4	41	8
NL-243	4	4	15	4
NL-997	3	1	8	1
NL-351	2	0	2	0

Het verdient wellicht aanbeveling om nog even te zeggen dat DM voor de VHF-scores als apart land telt, echter *niet* voor de DX-scores. Graag hadden wij van iedere deelnemer even een berichtje, welke landen er gehoord zijn, welke landen er bevestigd zijn en wat de grootste bevestigde afstand is. Dan kunnen we eens bekijken welke landen er zo al gehoord zijn. Nieuwe opgaven graag vóór 1 augustus. *NL*-**455**

Certificaten

NL-122: CWSC (met stickers 15, 20 en 25 W. p.m.)
NL-998: Coimbra

Bijzondere QSL's

NL-101: CR6GA, UP2WN (80 m), VU2CK, ZC4HS, 7XoAP.
NL-260: EA6AR, VK9XI, YA1AR, 4S7AS.
NL-271: EI5BH. *VHF:* PA9HZ.
NL-282: CE3FI, CR6LR, HP1JC, JA3PIA, SVoWD, UL7AYF, VP7DL, 9K2YL, 9M2DQ.
NL-295: EI5BH, 9H1BG.
NL-351: CE3FI, JA3FCR, LU2AHI, MP4BHL, OL2AKS, 5Z4LG.
NL-382: *VHF:* PA9HZ.
NL-453: CX7AP, FR7ZD, JA2APA, MP4MBJ (Masirah Isl.), ZS3D, 3V8AA, 4A3JG, 5H3KJ.
NL-642: ET3FMA, ET3REL, KX6GJ, PY3BXW, PY7NO, LU3AX, YA1HD, SVoWMM, 4Z4HF, 9G1KM, 9J2NW.
NL-953: 9K2CF.

Dit was het weer voor deze maand. Nieuwe opgaven graag vóór de eerste van de komende maand aan: Fred Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem. 73 en voor de vakantiegangers: mooi weer!

Fred Weidema, NL-455

TO RADIO

The callsign **LG5LG** was issued by the Norwegian Telecommunication Administration to the amateur radio station permanently installed in the State of Morokulien on June 30th 1968. The state, located between Sweden and Norway was established by the governments of the two countries in 1959 in conjunction with the International Refugee Year.
Those who knew the late president of the NRRL, either in person or «by air» will undoubtedly notice the close resemblance to his callsign LA5LG. In addition to all the duties laid upon him as president, Mr. Per Gunderson allways found time to help the handicapped hams and would-be hams. Thus, in memory to LA5LG and this fine goal — LA5LG's Memorial Fund to Handicapped Hams — was established in 1966. The Fund hitherto mainly being maintained by contributions from Norwegian hams, has allready helped a number of handicapped hams, among them several blind. Truly, a new world is opened up for these people who today are among our most active amateurs.
In order to keep up this work, the QSL-card confirming a QSO with LG5LG will cost 3 IRC's — submitted to:

LG5LG,
c/o NRRL,
P.O.Box 21, Refstad,
Oslo 5, Norway.

A unique prefix is given The State of Morokulien — LG. The station LG5LG has the only callsign with this prefix.

If QSL are wanted by direct mail, your QSL and 4 IRC's should be sent to LG5LG's QSL-manager:

LA4YF Hans E. Kinck,
3800 Bø i Telemark,
Norway.

Surely you will argree that this information given above is a little to complex to be given in pile-up QSOs. Therefore we take the liberty to send you this slip.

Oslo, Norway, June 30th, 1968.

LA5LG Aid Fund Officials

LA4RF	LA1TE	LA5CH
Per G. Waitz	Odd Krane Thvedt (NRRL-president)	Nicolai Kiær Holter

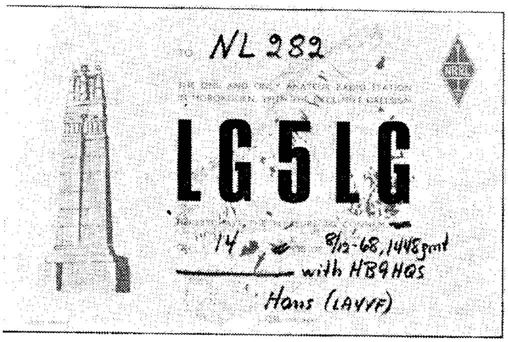
In dit bericht dat door de Noren bij de QSL's gevoegd wordt, wordt een uiteenzetting gegeven waaruit blijkt dat met het station LG5LG op meer dan een wijze een goed doel wordt nagestreefd.

▲ PAoKLS in Delft is op 8 mei te Venlo in het huwelijk getreden met mejuffrouw H. G. Obbes. Onze hartelijke gelukwensen. Wij hopen dat de activiteiten voor Electron (wij mochten reeds eerder technische dope voor ons blad van PAoKLS ontvangen) onverminderd zullen voortduren. Het adres van PAoKLS blijft voorlopig: Roland Holstlaan 659, Delft.

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen, bestemd voor deze rubriek, dienen uiterlijk op vrijdag 13 juni in het bezit te zijn van de redactiesecretaris, K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

De nieuwe secretaris van de afdeling **Dordrecht** schreef dat deze afdeling op vrijdag 11 april een verkoopavond heeft gehouden. PAoHPD fungeerde als afslager, soms bijgestaan door anderen. Kleine spullen, vaak liefst per doos, verwisselden van eigenaar evenals een mobilofoonset en een R-107. OM. v. d. Velden had Amerikaans bezoek meegebracht. Het waren OM T. Snell, K6VAX, uit Californië en z'n schoonzoon.
Op woensdag 23 april verzorgde OM Schoonenberg van de I.B.M. voor de afdeling 't **Gooi** een bijzonder interessante avond over allerlei toepassingen van de computer. Hoe snel deze zaak groeit blijkt wel uit het feit dat men – na ongeveer twintig jaar – nu reeds aan de 'derde generatie' toe is, met o.a. enorm kleine componenten. Met diaprojector, film en geluidsbanden liet OM Schoonenberg ons kennis maken met allerlei gebieden waar de computer wordt ingezet. Frappant waren o.m. het stellen van medische diagnoses, waarvoor een groot aantal praktijkgevallen in de computer worden gestopt. De arts, weet – door het laten invullen van een vragenlijst welke ook in de computer wordt ingebracht – onmiddellijk op welke punten een nauwkeurig onderzoek moet worden ingesteld. Dit werkt uiteraard enorm tijdbesparend. Ook het door een computer laten ontwikkelen van een printplaat was enorm fascinerend. Waar een ontwerper vele uren voor nodig heeft, doet de computer in een paar seconden. Ondanks een belangrijke voetbalwedstrijd had de afdeling 't Gooi op 23 april een zeer behoorlijk bezoek. Overigens levert het enqueteformulier ons waardevolle tips voor het komende seizoen.
Op de eerste mei dient er gemarcheerd te worden, de afdeling **Den Helder** gaf hier gelegenheid toe door het organiseren van een (proef)-jacht! Ja, u leest het goed, na lange tijd is dit ook hier weer van de grond gekomen!
Nog niet alle leden zijn voorzien van een peildoos, maar toch deden er een man of 15 mee, opgedeeld in ca. 8 groepjes.
Rond 21.00 uur werd gestart; bij vos 1 (PAoRH) arriveerden de meesten vrij spoedig, iets moeilijker bleek vos II (PAoHTR) – waarbij de jagers echter erg gehinderd werden door een tweetal lokale stations. Wij zouden graag zien dat deze OM een volgende keer de band of vrij laten, of zich ook aan een superregje wagen... en meedoen.
Gezien het enthousiasme zal spoedig een volgende jacht volgen, PAoRSM werd winnaar. — Op 9 mei zijn we dan naar het Evoluon in Eindhoven geweest, een buitengewoon geslaagde dag voor de deelnemers. Om elf uur, na entree, werd dadelijk koers gezet naar PE2EVO. We werden hier hartelijk ontvangen door PAoKGV. Ietwat teleurstellend kwam voor ons de RX in ogenschouw, geen 2010 o.i.d., maar een ontvanger van de buitenlandse concurrentie! Gelukkig bleek Karel ons toch nog een Philips comm. rx te kunnen tonen, die wat sneu weggemoffeld was in een kast...
Onderhand werden QSL's uitgewisseld, en een verbinding op 20 lukte nog even met 4U1ITU, waarna wij ons aan de Brabantse koffietafel te goed deden.
's Middags werd de exebition in draf 'genomen'. De thuisreis was voorspoedig, bij het in zicht komen van de 'Lange Jaap' werd met 'S-neun-ploes-vierzieg-deebee' het clublied ten gehore gebracht.
Voor de afdeling **Rotterdam** hield OM M. Knol, PAoAJA, op 25 april een lezing over een door hem gebouwde digitale teller. Op een bijzonder duidelijke wijze gaf AJA de aanwezigen een inzicht in de constructie en de vele mogelijkheden van dit 180 transistors bevattende apparaat. Het geheel was zeer compact gebouwd waarbij de keurige afwerking opviel. Maar dat zijn we van Maarten wel gewend. Onze hartelijke dank! — Op 9 mei was er weer een verkoping van meegebrachte radiospullen, die door onze gerenommeerde afslager, OM P. Jansen, PAoKQ, aan de man werden gebracht. De goederen gingen vlot van de hand, zodat er zelfs nog tijd overbleef voor onderling QSO.
Woensdag 7 mei was een interessante avond voor de afdeling **Wageningen.** We danken dit aan OM Valkhof, PAoALO, die na een verzoek van het bestuur spontaan aanbood zijn SB101 zendontvanger te demonstreren. OM van Markwijk hield eerst een uiteenzetting over het schema. Het geheel werd door ieder zeer op prijs gesteld. Nogmaals bedankt PAoALO, voor de geslaagde avond.
Uit de afdeling **Zaanstreek** bereikte ons een kort verslag van de eerste vossejacht die daar dit seizoen is gehouden, namelijk op zondag 13 april. Als vos trad op PAoDSW/A. Er werd meegedaan door 12 peilgroepen en, zoals gebruikelijk, werd er weer een aantal jagers ernstig om de tuin geleid. De jacht werd gewonnen door OM Lotgering, PAoLOT. De uitslag luidde verder: 2. OM Kaper; 3. OM Voordouw; 4. OM van Aalst, PAoJVA; 5. OM Pasterkamp. De vos zat in de molen 'De Os' aan de Kalverringdijk bij de Zaanse Schans.
De afdeling **Zuid-Limburg** gaat de laatste anderhalf jaar gestadig vooruit. Dit zowel wat betreft het aantal leden, als het bijeenkomstenbezoek. Wij gaan naar de 100 leden toe. Wie wordt nr. 100?
Zoals reeds in Electron van april werd vermeld, werd op 7 maart een nieuw bestuur gekozen op de jaarlijkse algemene ledenvergadering. De nieuwe bestuursleden werden reeds vermeld in april (Electron). Hulde nog vanaf deze plaats aan het oude bestuur, voor wat dit voor de afd. Zuid-Limburg heeft gepresteerd! Nimmer voorheen zijn de bijeenkomsten zo talrijk bezocht en zijn er zoveel nieuwe leden en ook PA's bijgekomen. Dat nog niet alle wensen vervuld zijn geworden, heeft niet aan hen gelegen.
De vergadering werd, nadat nog diverse punten (gebruikelijk bij een algemene vergadering) waren behandeld, besloten met een verkoping door OM Tieman, onze super-verkoper, wiens dumpvoorraad wel haast onuitputtelijk schijnt te zijn. Hij hield er naast de opbrengst, ook nog een bijna gescheurde stemband van over. — Op de volgende bijeenkomst, op 18 april, werd eerst de VR-vergadering te Utrecht besproken. OM Faessen, Faber en Driesen zijn als afgevaardigde gegaan. Daarna hield OM Driessen een causerie over het zelf maken van printjes en de moeilijkheden die men daarbij kan ondervinden. Verder demonstreerde hij een 2 m transistorzendertje van 100 mW, als voorbeeld op print gebouwd. Het werkte ook nog! De avond werd weer besloten met een verkoping door OM Tieman.



LG5LG. Deze kaart werd ontvangen door NL-282, NL-860 en anderen. Dit is geen apart land, maar wél een uniek station. Het is gevestigd in het radiostaatje Morokulien, dat in 1959 gesticht werd op de grens van Noorwegen en Zweden. De dichtstbijzijnde plaatsen zijn Eda in Zweden en Magnor in Noorwegen. In dit gebied bevindt zich slechts één station, LG5LG, dat onder auspiciën staat van een speciaal Noors comité (zie het hierbij afgedrukte bericht). Het op de QSL-kaart afgebeelde monument heeft betrekking op het feit dat Noorwegen en Zweden in 1914 herdachten dat ze toen honderd jaar met elkaar in vrede geleefd hadden. Het monument is van graniet en heeft een hoogte van 18 meter.

Attentie! Deze rubriek zal in het augustusnummer van Electron niet verschijnen. Verslagen kunnen geplaatst worden in het nummer van juli (inzenden vóór 13 juni) en in het nummer van september (uiterste datum van inzending hiervoor is vrijdag 8 augustus).

KOMT U OOK?

De gegevens voor deze rubriek moeten uiterlijk op vrijdag 13 juni in het bezit zijn van het redactiesecretariaat:
K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

ATTENTIE
De sluitingsdatum voor deze rubriek, ook voor wat betreft het augustusnummer, is vrijdag 13 juni.

Afd. Amsterdam doet mee aan de Velddag
7 en 8 juni: Velddag van de afdeling Amsterdam in Monnikendam. Bezoekers welkom. Bij het Kerkhof linksaf en de borden volgen!
12 juni: FIRATO-vergadering in Krasnapolsky. Aanvang 20.00 uur. Op aller aanwezigheid wordt gerekend.
15 juni: Vossejacht op 2 en op 80 m. Aanvang 13.30 uur. Start tegenover nr. 120 op de De Ruyterkade. Inleggeld *f* 1,–.
21 juni: Avondcross van PAoPAN. Start te 20.00 uur. Nadere inlichtingen via PAoRCA-omroep.

Afd. Delft
Bijeenkomsten steeds de derde vrijdag van iedere maand. Adres: Gebouw 'De Open Deur', Achterom 88, Delft. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Deventer
De laatste bijeenkomst voor de vakanties is op 13 juni, in het 'Hoekhuis' aan de Brink te Deventer.

Afd. Dordrecht
Bijeenkomst op 13 juni, zoals vanouds in Gebouw Patrimonium, Lange Breestraat, Dordrecht.

Afd. Eindhoven
Vergaderingen van de afdeling Eindhoven worden gehouden in de kantine van Drukkerij Gestel en Zoon, Heilige Geeststraat 35 te Eindhoven. Bijeenkomsten elke tweede en vierde maandagavond in de maand; aanvang na 20.00 uur. Dus:
9 juni: OM Somers, onze gevierde demonstrateur, zal weer een van zijn geesteskinderen ten doop houden.
23 juni: Slotavond. Geen ellenlange voordracht maar gezellig onderling QSO gedurende de te houden onderlinge verkoopen ruilbeurs.
Vossejacht-data: 13 juni (nachtjacht); 15 augustus (nachtjacht); 29 augustus (stadsavondjacht); 14 september (dagjacht); 12 oktober (slotjacht). Nadere inlichtingen op de vergaderingen of bij de bekende adressen.

Afd. Emmen doet mee aan de Velddag
De eerstvolgende bijeenkomst is op *vrijdag 13 juni*, weer in het 'Ichthus', Walstraat 21 te Emmen. Aanvang half acht. Nadere bijzonderheden per convocatie. De afdeling Emmen doet mee aan de *velddag op 7 en 8 juni*. Het plan is het velddagstation op te richten in de buurt van Gees. De call zal zijn PAoKM/P.

Afd. Den Helder
Zaterdag 28 juni: vossejacht op 2 m. Aanvang 14.00 uur. Nadere inlichtingen bij PAoHTR, tel. 02230–1 39 41.

Afd. 't Gooi doet mee aan de Velddag
7 en 8 juni: Ook de afdeling 't Gooi doet natuurlijk weer mee aan de Velddag en wel op het terrein van de Utrechtse Waterleiding Mij. Ingang aan de weg Hilversum–Laren. Velddagmanager is PAoFR.
Zaterdag 28 juni: Avondvossejacht op 2 m. Gestart wordt om 19.30 uur achter Station Hilversum N.S., op het Oosterspoorplein. Aangeraden wordt te voet te gaan, hoewel u ook eventueel met een of ander vervoermiddel mag meedoen. Wees op alles voorbereid!
Zondag 17 augustus: Grootse Funtus-Waterjacht. De start is om 10.00 uur bij Jachthaven Van Wettum, Morndijk 23, Oud Loosdrecht. Dit slaat alles! Reserveer daarom reeds nu deze datum. Nadere mededelingen in Electron volgen. (Noteert u ook nog, dat er ook op 21 september een vossejacht wordt gehouden!)

Afd. Gouda doet mee aan de Velddag
Vrijdag 20 juni: Lezing door PAoNKD, OM A. de Raad, over de door hem gebouwde elektronische naamgever voor RTTY.
Vrijdag 12 september: zie convocatie.
De bijeenkomsten worden gehouden in gebouw 'Ons Huis', Turfmarkt 61 te Gouda. Aanvang 20.00 uur.
De Velddag. Op 7 en 8 juni wordt de Europese velddag gehouden. Ook de afdeling Gouda zal dit jaar aan dit evenement deelnemen. Als QTH is uitgekozen Waddinxveen. De preciese locatie is: een landbouwschuur aan het einde van de zijweg, welke ter hoogte ligt van de manege aan de Plasweg 29 te Waddinxveen.

Afd. 's-Hertogenbosch. Vossejacht op zondag 8 juni
Bijeenkomsten vinden plaats op de eerste dinsdag van die maand.
Op *zondag 8 juni* organiseert de afdeling 's-Hertogenbosch een grote nationale lustrum paniek-vossejacht op 2 m. U kunt dit evenement meemaken in Groep A, als peiler (alle vervoermiddelen toegestaan; ook te voet kan men deelnemen), of in Groep B, als compleet zend-ontvangstation (eveneens alle vervoermiddelen toegestaan). *De start is om 14.00 uur op de Markt in Vught.*

Afd. Kennemerland doet mee aan de Velddag
De afdeling Kennemerland doet mee onder de call PAoHLM/P. Het velddagterrein is gelegen aan de Zeeweg te Overveen (B.B.-terrein). Een ieder die belangstelling heeft om actief als operator, of als belangstellende te komen, wordt bij deze uitgenodigd. Degenen die apparatuur ter beschikking willen stellen kunnen contact opnemen met PAoJGQ, tel. 023-6 49 05. De data zijn: 7 en 8 juni.
Bijeenkomsten zijn er iedere eerste dinsdag en derde vrijdag van de maand in het intussen welbekende zaaltje van 'Z.W.N.'. Alle overige vrijdagavonden in de box van PAoLCR, Van Moerkerkenstraat 28-hs te Haarlem-N.

Afd. Rotterdam
Bijeenkomsten worden gehouden op vrijdagavonden volgens onderstaand programma in de zgn. 'expositiezaal' van Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5. Aanvang omstreeks 20.00 uur.
Vrijdag 13 juni: Lezingavond.
Vrijdag 27 juni: Sluitingavond. Zoals gewoonlijk zal deze laatste bijeenkomst vóór de vakanties weer in het teken staan van het opwindende, gezellige Bingo-spel. U weet het: vele smakelijke prijzen liggen dan weer op de winnaars te wachten. En er zijn meestal zoveel prijzen dat iedereen wat mee naar huis kan nemen. *Let op:* eerste bijeenkomst na de vakanties op 12 september.

Afd. Wageningen
Op *woensdag 11 juni* zal onsbestuurslid, OM Dupain, een lezing houden over geïntegreerde schakelingen. Aanvang acht uur 's avonds, in de Korenbeurs, Markt 11–13 in Wageningen.

Afd. Walcheren
Bijeenkomsten elke tweede vrijdag van de maand in Hotel' De Nieuwe Doelen', Loskade 1 in Middelburg. Op *vrijfag 13 juni* (aanvang 20.00 uur) zal OM E. Biekart, PAoMEB, uit Amsterdam een lezing houden over HF en VHF eindtrappen met transistoren, zowel voor AM als voor EZB, alsmede over lineaire en niet-lineaire varactorvermenigvuldigers tot 250 W PEP op 70 cm en tot 150 W PEP op 23 cm.

Afd. Zaanstreek. Vossejacht op zaterdag 14 juni
Vos is PAoHAK/A op 80 en 2 m. Start: om 20.15 uur in Wormer, bij de brug naar Wormerveer. De jacht is voor alle vervoermiddelen en mét bakenpeiling. Datum: *14 juni.*

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 13 juni in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-26.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel voor *Er aan* als *Er af* – dient vergezeld te gaan van *75 cent in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor *f* 1.00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentiemanager, A. J. Dijkshoorn, PAoTO.

er aan

Transceiver voor de m.f. banden, eventueel met voeding; aanbiedingen aan: M. R. P. Meykamp, PAoMRT, Prinses Margrietplantsoen 8, Bussum, (02159)-1 03 88.

Mechanisch gedeelte van een bandrecorder; R. Jansen, NL-111, Meijersplein 12, Rotterdam-12, tel. 18 36 59.

All-band cw tx, ongeveer 150 W; H. Hopstaken, PAoHOP, L. Nieuwstraat 159, IJmuiden.

Siemens T37 verreschrijver met collectormotor, moet in goede staat zijn; brieven aan: H. Raterink, PAoHRA, Duizendknoopstraat 2, Emmeloord, N.O.P.

er af

R209 MK-II, in prima staat *f* 100,–; accu 12 V–90 Ah, nieuw *f* 85,–; C. Heida, NL-391; Ant. Colijnstraat 25, Ens, N.O.P.

Comm. rx BC348 (kast moet gespoten worden) of ruilen tegen Geloso v.f.o. of Heathkit HG-10 v.f.o.; semi aut. bug *f* 35,–; H. Hopstaken, PAoHOP, L. Nieuwstraat 159, IJmuiden.

Marconi CSR-5 comm. rx, 6 banden van 80 kHz–32 MHz, b.f.o., noiselim, r.f., l.f., x-tal selector, var. a.v.c., met doc. *f* 400,–; 2 m convertor m.f. 26–28 MHz *f* 50,–; m.f. convertor 7 MHz; 10–15 en 20 m *f* 20,–, in één koop *f* 450,–; vracht rek. koper, liefst afhalen na 18.00 uur; Th. B. Schoutsen, NL-773, Steelvlietstraat 38, Amsterdam (Osdorp).

Philips bouwdoos 2010, 6 banden amateur-comm. ontv., compl. met buizen, styroflex C enz. *f* 125,–; R. H. de Grooth, PAoRDG, Jan Ligthartstraat 27, Haarlem, tel. (023)-32 40 35.

Transceiver Swan 500, z.g.a.n., orig. Vox, compl. set res. bzn., SGV meter, lsp., mike, Z-match, dummy load, coax. kabels, compl. werkend station *f* 1800,–; J. A. Verheij, PAoVER, Chopinstraat 97, Den Haag, (070)-68 67 12.

BLY14, 5 maal, V.H.F. power à *f* 15,–; 3 × BLY17 h.f. power à *f* 75,–; J. H. W. Bouwman, PAoTRU, Beltshofweg 18, Haaksbergen, tel. (05452)-3 82, na 18.00 uur.

Een 19-set, zonder voeding *f* 25,–; niet franco; E. P. van Reijswoud, Julianastraat 20, Zwolle, tel. (05200)-1 27 35.

Enkele 70 cm convertors, AF239 h.f., ruisgetal 2,2, overall verst. 24 dB, verzilverde coax. kringen, x-tal gest. osc. 44.888 MHz, m.f. 28–30 MHz, voor slechts *f* 125,–; incl. x-tal K.V.G.; M. Schouten, R. de Beerenbrouckstraat 18, Delft, tel. (01730)-2 20 73; verzending onder rembours.

Antennerotor, vert. en horiz. verstelb., *f* 100,–; BC348R omgebouwd tot dubb. super, met ijk-x-tal, S-meter enz. *f* 400,–; universeel meter AEG UM, compl. met stroomtrafo enz. *f* 150,–; Philips 35 W verst. nw. *f* 300,–; boormachine Heemmaster 8, nw., compl. in kist *f* 140,–; P. v. Herd, PAoPVH, Waterstraat 88, Halsteren, tel. (01641)-1 95.

Diverse sloop-TV's (beeldbuis nog goed), verschillende merken, tegen elk aannemelijk bod; pick-up met versterker, l.s.p. en extra uitgang 3 ohm, min. prijs *f* 50,–; W. Campers, NL-277, Kloosterwandstraat 26, Roermond, tel. (04750)-39 25, dag en nacht.

Recorder Telefunken M200/TS *f* 215,–; dyn. mics. A.K.G. en Sennheiser à *f* 35,–; verst. Multitone 35 W, 4 ing., 2 × EL34 *f* 250,–; Oscilloscoop Sonotron SM1010 *f* 160,–; analisator Philips GM4357 *f* 150,–; meetzender Nombrex mod. 31, 0,15–350 MHz, 8 bereiken *f* 115,–; transistortester Kyoritsu K115 *f* 50,–; Bosch boormachine M25, 300 W, 1,5–10 mm boorkop *f* 150,–; R. Herygers, PAoVVB, Kaaplandstrast 37, Nijmegen tel. (08800)-7 07 76 liefst tussen 19.00 en 20.00 uur.

Wegens overcompl.: zender DX60B Heathkit, AM en cw, 90 W, 80–10 m z.g.a.n. *f* 475,– met v.f.o., zonder v.f.o. *f* 450,–; R. de Bruyn, PAoRRA, Bachstraat 20, Axel (Zld.).

Convertor Mosfet EK21 2 m, m.f. 28–30 MHz *f* 95,–; 2 m nuvistor convertor met 3 × 6054, 6J6, m.f. 28–30 MHz *f* 80,–; afhalen bij: J. A. Vos, PAoVOM, Corneliuslaan 103, Heerlerheide (L.).

Eddystone comm. rcvr. 150 MHz–500 MHz in 6 bereiken, A.M. en F.M. ontvangst, met documentatie *f* 235,–; BC221 met elektronisch gestab. anode- en gloeidraadvoeding, in kast, compl. met calboek *f* 175,–; R. Tieman, Termiluslaan 71, Maastricht.

Draaibankje (Krachtstr.), mod.- en rec. motoren, mod. zender, 3 kan. met mod. boot, lang 90 cm en ontv.; leger-ontv. BC624 met doc., voorts vele onderdelen; J. B. te Pas, Corn. Evertsenstraat 9, Utrecht, tel. (030)-71 58 58.

Murphy B40, all band ontv. AM-cw-SSB en RTTY in 100 pct. goede staat *f* 350,–; BC603 prima werkend, 220 V, 10–15 m *f* 60,–; zend-ontv. 144 MHz, Semco-Bausteine MTSM20-MB22-MB103, ontv. triple super, geschikt voor SSB, zender 1,5 W PEP *f* 295,–; R. Matthijssen, PAoYS, Arnhemseweg 240, Amersfoort.

Enkele Philips mobilofoon ontvangers, geheel getransistoriseerd, zonder meer geschikt voor de 2 m band, met schema *f* 50,–; J. H. W. Bouwman, PAoTRU, Beltshofweg 18, Haaksbergen, tel. (05452)-3 82, na 18.00 uur.

Stereo-radio met decoder, boten, M.D. voorversterker prima werkend *f* 350,–; trans. omvormer 6–220 V, 25 W *f* 25,–; 2 m zender 50 W, moet nog afgebouwd worden, met meter *f* 30,–; T.V. 59 cm beeld, 3 maanden oud *f* 295,–; brieven aan R. Matthijssen, PAoYS, Arnhemseweg 240, Amersfoort.

In het augustusnummer van Electron zal deze rubriek niet verschijnen. Opgaven voor het julinummer kunnen tot 13 juni ingezonden worden. De sluitingsdatum voor het septembernummer is 8 augustus.

Bijeenkomst in het Jeugdhuis, Stationsstraat 36 te Koog aan de Zaan op *dinsdag 10 juni* op 20.00 uur.

Afd. Zuid-Limburg

Vrijdag 20 juni is er een bijeenkomst te Heerlen, in Restaurant Terminus. OM Faber zal dan een voordracht houden over antennes en antennetuners. Wij verwachten een grote opkomst. — In augustus zal waarschijnlijk een 2 m vossejacht worden georganiseerd. Nadere gegevens volgen. Maak uw peildoos maar vast in orde.

Bij het **Laboratorium voor Electronische Ontwikkelingen voor de Krijgsmacht te Oegstgeest** vaceren de volgende functies:

RADIOMONTEUR

Taak: Het bedraden van electronische apparatuur
Montage van gedrukte circuits
Het verrichten van wikkelwerk e.d.

Vereist: Diploma electronicamonteur NERG of een overeenkomende opleiding.

ONDERHOUDSTECHNICUS

Taak: Het repareren en revideren van mechanische randapparatuur van computers, voornamelijk digitale recorders en ponsband verwerkende apparatuur.

Vereist: Diploma UTS-electrotechniek/electronica of een overeenkomende opleiding.

Inlichtingen en aanmeldingen (schriftelijk of mondeling) bij het hoofd personeelszaken van genoemd laboratorium, Haarlemmerstraatweg 7 te Oegstgeest

VERON *afdeling Den Helder*

Tijdens de vlootdagen van de
Koninklijke Marine (77, 28 en 29 juni) organiseert
de afdeling Den Helder een

TWEE METER VOSSEJACHT

OP ZATERDAG 28 JUNI (aanvang 14.00 uur)

Als inpraatstation zal in de lucht zijn PAoHTR/M op MHz

Nadere inlichtingen bij de secretaris van de afdeling Den Helder, H.A. Kanon, PAoHTR, tel. 02230-13941

Uit voorraad leverbaar

Alle apparatuur van **DRAKE**

transceivers, zenders, ontvangers, antenne-couplers, wattmeters, enz....

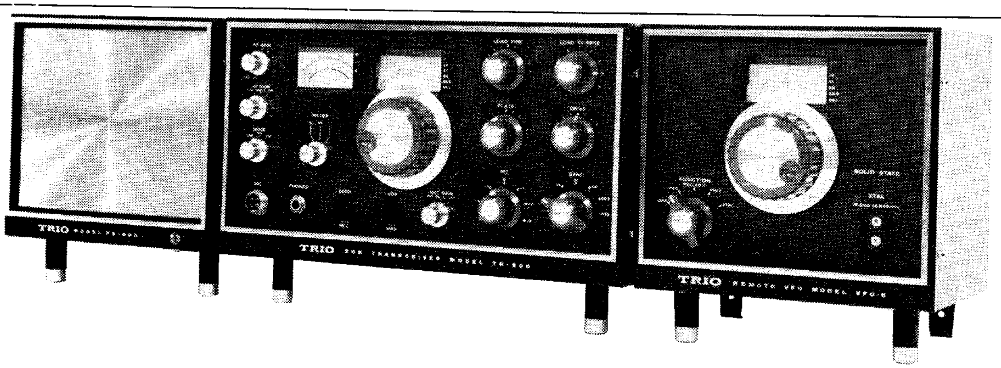
Alle soorten ANTENNES van HY-GAIN (cubical quads, 3 en 6 elements beams, W3DZZ, enz....)

Vraagt vrijblijvend inlichtingen of documentatie

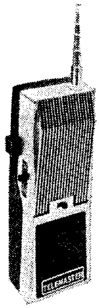
ON4FD Hubert Flémal

27-29, rue Spinois
MONTIGNIES-SUR-SAMBRE
Hainaut - Belgique

Alleen vertegenwoordiging voor de BENELUX



TRIO TRANSCEIVER TS 510 - PS 510 SSB - AM - CW op 1 KHZ afleesbaar . . . . f 2125,—
VFO 5 . . . . 345,— 52 Ohm Coax-kabel 10 mm. f 2,45 per meter
STAR SR 200 ONTVANGER 80-40-20-15 en 10 meter . . . . f 450,—
STAR SR 700A en ST 700 over ongeveer 2 maanden leverbaar



Telemaster WALKIE-TALKIE 2 kanalen en toon oproep, tas en oortelefoon.
1 kanaal bezet met kristallen 28,5 Mhz.
per stuk f 127,—

Verder voeren wij nog veel meer merken, ook gebruikte.

Financiering in 6-12 of 18 maanden

STAR ALLEEN VERKOOP VOOR NEDERLAND EN BELGIË

folders op aanvraag

DE EENZAME NOORMAN
PAoEN
ENKHUIZEN
Westerstraat 82 tel: 02280-2904
Buyskesweg 1 tel: 3158

naast SEMCOSET nu ook een compleet ANTENNE-programma

Fritzel kortegolf antennes

W3DZZ antenne voor 500 W input met balun	f 91,95
W3DZZ antenne voor 1 kW input met balun	f 121,75
Verticale antennes (Ground Planes):	
GPA 3 V voor 14,2/21,2/28,5 MHz	f 113,50
GPA 4–40 voor 7,05/14,2/21,2/28,5 MHz	f 143,50
GPA 4–80 voor 3,7/14,2/21,2/28,5 MHz	f 147,50
GPA 5 voor 3,7/7,05/14,2/21,2/28,5 MHz	f 166,50
Set radials voor GPA antennes	f 9,00
Standbuis 42 mm ø 1,5 meter lang	f 10,00
VDA 1–11 verticale antenne voor 11 meter	92,50

WISI 2 meter antennes

HY 01 Hoekdipool voor mobiel gebruik	f 18,50
HY 07 4 elements yagiantenne verst. 7 dB	f 28,50
HY 10 8 elements yagiantenne verst. 10 dB	f 49,50
HY 12 10 elements yagiantenne verst. 11,5 dB	f 59,50
DA 03 inbouw antennetrafo max. bel. 8 W HF	f 5,00
HY 45 inbouw balun trafo max. bel. 300 W	f 16,50
Verstelbare auto-antennebeugel voor HY 01	f 25,50
Reflecto-veldsterktemeter, 1 kW tot 150 MHz	f 49,95
Kristallen; 48 Mhz, diverse waarden	f 21,50
Kristallen voor convertors; 38,6667 Mhz	f 21,50

Deze prijzen zijn inclusief 12% B.T W.!

Schema's en aansluitvoorschriften worden gratis bijgeleverd. – Eventuele wijzigingen in uitvoering en prijs zijn voorbehouden. – Prijzen zijn strikt netto af Katwijk aan Zee. – Verzending uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling op gironummer 109831.

J. SCHAART

Waaigat 26
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718–5708

Giro 109831
Bankrelatie: Alg. Bank Nederland n.v., kantoor Katwijk
Bank-giro 567331806

NIEUW!

HEATHKIT®

HW-100 80-10 Meter Transceiver

f 1435,-

Bouwset

of Creditservice

f 435.- contant en

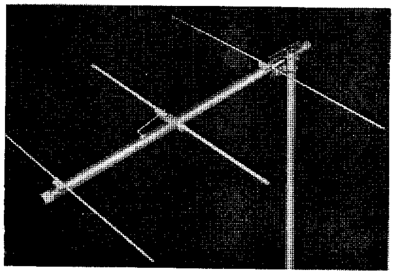
12 mnd à f 91.-

Uitgebreid schemablad met technische gegevens van de HW-100 zenden wij u gaarne toe
HP-13 DC voedingsapparaat voor HW-100 f **445.-** bouwset; f **600.-** bedrijfsklaar
HP-23 E netspanningvoedingsapparaat voor HW-100 f **340.-** bouwset; f **400.-** bedrijfsklaar

inelco — ***INTERNATIONAL ELECTRONICS COMPANY***

A'DAM Weerdestein 205 Tel. 441666 • BRUSSEL Gasthuisstr. 20-24 Tel. 112220

hy-gain BASE STATION ANTENNAS for 2 METERS



Hy-Gain's 3-Element Model 23

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Gain 9db
Front-to-Back Ratio 20db
Maximum Power Input .... 1 KW
VSWR (at resonance) 1.5:1
Impedance .... 52 ohms
Uni-directional Pattern

Order No. 340

MECHANICAL SPECIFICATIONS

Longest Element........................3'6"
Boom Length.................................3'
Turning Radius.............................4'
Wind Load at 80 MPH............7.8 lbs.
Maximum Wind Survival......100 MPH
Net Weight..............................3 lbs.
Mast Diameter..........1¼" to 1⅝" OD
Boom Diameter....................1¼" OD

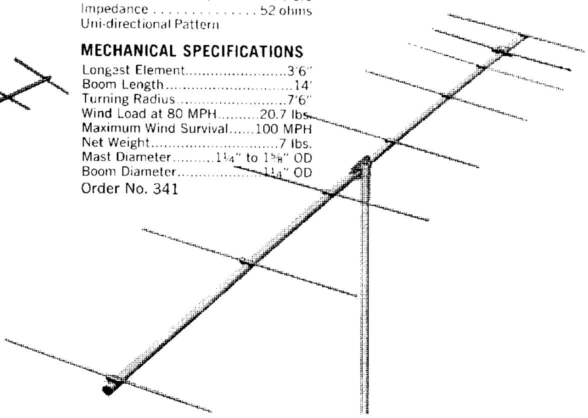
Hy-Gain's 8-Element Model 28

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Gain 14.5db
Front-to-Back Ratio 25-30db
Maximum Power Input .... 1 KW
VSWR (at resonance) 1.5:1
Impedance .... 52 ohms
Uni-directional Pattern

MECHANICAL SPECIFICATIONS

Longest Element........................3'6"
Boom Length...............................14'
Turning Radius..........................7'6"
Wind Load at 80 MPH..........20.7 lbs.
Maximum Wind Survival......100 MPH
Net Weight..............................7 lbs.
Mast Diameter..........1¼" to 1⅝" OD
Boom Diameter.....................1¼" OD
Order No. 341

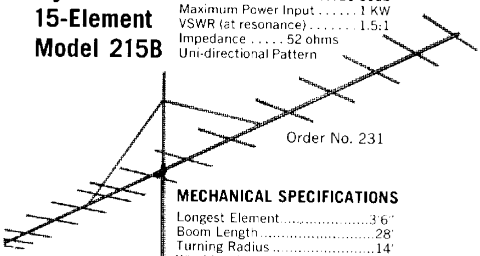


Hy-Gain's 15-Element Model 215B

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Gain 17.8db
Front-to-Back Ratio 25-30db
Maximum Power Input ...... 1 KW
VSWR (at resonance) 1.5:1
Impedance ..... 52 ohms
Uni-directional Pattern

Order No. 231



MECHANICAL SPECIFICATIONS

Longest Element.......................3'6"
Boom Length...............................28'
Turning Radius...........................14'
Wind Load at 80 MPH.........50 lbs.
Maximum Wind Survival...100 MPH
Net Weight.........................17 lbs.
Mast Diameter..................1⅝" OD
Boom Diameter.................1¼" OD

Prijzen: Model 23 f 48.50
Model 28 f 105.—
Model 215B f 210.— Uit voorraad leverbaar

DE NIEUWE FOLDER IS UIT!!!

Hierin vindt U het volledige leveringsprogramma.
Bel of schrijf even als U nog geen exemplaar hebt ontvangen.

PA0MSH ELEKTRONIKA
shoogstraat

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282
bank: Amro bank

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR

IN DIT NUMMER

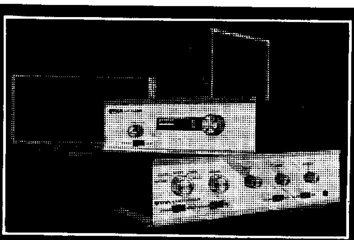
De Heathkit SSB/CW zendontvanger HW-100

Experimenteren op 70 cm (deel 1)

Vierentwintigste jaargang • nummer 7 • juli 1969

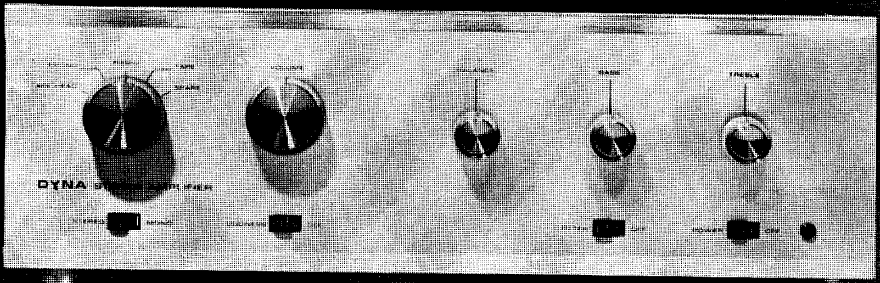
VERON

Dynaco geeft de techniek de ruimte!



Zo luidde de opdracht: ontwerp voor een betaalbare prijs geluidsinstallaties met hoge kwalitatieve eigenschappen, geschikt voor professionele doeleinden. De nieuwe serie Dynaco brengt het resultaat: inderdaad een hoge graad van technische perfectie. Aan de techniek is alle ruimte gegeven. De vormgeving is doeltreffend, extravagante effecten in de geluidsweergave zijn vermeden, alle Dynaco componenten tonen een natuurlijke helderheid, waarbij individuele stemmen en instrumenten zich duidelijk onderscheiden. Geen wonder dat de DYNACO-serie als beste te voorschijn kwam bij het Amerikaanse Consumer Report over Hi-Fi-apparatuur. En... Dynaco is ook leverbaar als zelfbouw-set. Het geeft ruime besparingen: van f 100,- tot ruim f 464,-.

dynaco



SCA 35: voor- en eindversterker combinatie: met FM-tuner en twee boxen.

Laat u volledig inlichten over het interessante leveringsprogramma. Vraag omgaand nader documentatiemateriaal of vertegenwoordigersbezoek aan.

N.V. Acoustical Handel Mij.

Koninginneweg 54 KORTENHOEF Tel. 02159 61324

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, No. 38

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.
De VERON is de Nederlandse sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureau's de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt *f* 25,– voor het gehele jaar 1969.

Centraal Bureau:
Overtoom 262, Amsterdam-W.,
Telefoon 020-161500, postbus 9
Kantooruren: maandag t/m vrijdag van 10.00 tot 16.00 uur. (Opbeltijd bij voorkeur tussen 12.00 en 13.00 uur.)
(ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

Uit de inhoud

De Heathkit SSB/CW zendontvanger HW-100 . 203
Reflekties door PAoSE 207
Experimenteren op 70 cm (deel 1) 212
Het VERON-Pinkster-radiokamp 1969 218
DNAT-Bentheim 219
Trafficnieuws 220

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803–26 29.
Algemeen Vice-Voorzitter: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150–41408.
Algemeen Secretaris: J. de Vries, PAoGE, Ruys de Beerenbroucklaan 24, Amstelveen, tel. 02964–1 95 01.
Algemeen Penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, Westenholte-Zwolle, tel. 05200–1 99 20.
Leden: W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-*b*, Arnhem, tel. 085–424052; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel 0448–32 29; M. P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 02964–1 97 89; C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–241527; T. v. d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220–22 12.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel. 04448–32 29.
Assistent Traffic Manager: E. Haas, PAoLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828–30 34; G. Vollema, PAoLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden (certificaat-aanvragen).
Redactie 'DX-'Press': H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, Den Haag, tel. 070–32 51 11; L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel 01803–26 29; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710–43993; W. P. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995–36 32.
Intruder Watch Manager: A. F. Dittmer, PAoAFD, Paddemoes 7-c, Gorinchem.
Contest-Manager: W. J. M. Paas, PAoABM, Zwerfruststraat 1, Middelburg.
Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710–5 16 08 (overdag) of 02532–60 63 ('s avonds).

QSL-Bureau: QSL-Manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010–15 47 34.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150–41408.
VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–241527.
Redacteuren 'VHF-Bulletin': G. J. de Vries, PAoGDV, Rederijkerstraat 9, Den Haag en H. Ripet, NL-314, Korte Kerkstraat 10-A, Schiedam, tel. 010–26 83 61.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, C. van Bijnkershoekstraat 23, Eindhoven, tel. 040–6 50 70.

NL-Commissie: Secr. F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Vossejachtcommissie: Secr. J. Noorden, PAoNRD, Burg. v. d. Weidenlaan 18, Beek en Donk (*N.Br.*).

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N. H. Giltay, Speenkruidpad 2, Spijkenisse, tel. 01880–20 82.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., tel. 020–71 04 18.

Televisiegroep: TV-Manager, F. A. O. Eenhoorn, PAoZR, Nieuweweg 42, Wormer.

Techn. Commissie (ook voor PA- en TV-vragen): Postbus 9, Amsterdam.

Commissie ontstoring elektronische vermaaksapparatuur van Nederlands fabrikaat: M. J. Köppen, PAoMJK, Griendstraat 17, Geldrop

VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159–1 46 74.

1894

TRIO

TECHNICI ZIJN VERBAASD OVER DE GROTE

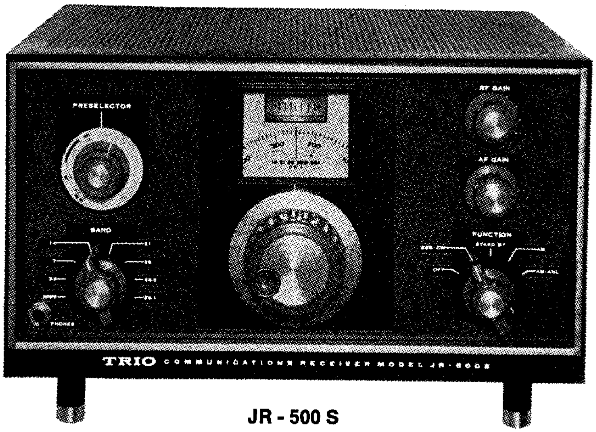
PERFECTIE!

9R - 59 D
Communicatie-ontvanger met 8 buizen m.f. bandfilters, produktdetector.

* Verlichte afstemschalen.
* Frequentiegebied : 550 kHz tot 30 MHz in 4 op elkaar aansluitende banden.
* Bandspreidingsschaal geijkt voor de amateurbanden.
* Nauwkeurige ijking en spelingvrij schaalmechanisme.
* Mechanische bandfilters, gecombineerd met een normale m.f. transformator geeft uitstekende selectiviteit.
* Eén r.f. en twee m.f. trappen zorgen voor grote gevoeligheid en selectiviteit.
* Een produkt-detector waarborgt duidelijke EZB-ontvangst.
* Gevoeligheid : 2 μV voor 10 dB sign./ruisverhouding bij 10 MHz.
* Selectiviteit : ± 5 kHz bij —60 dB, ± 1,3 kHz bij —6 dB.
* Stroomverbruik : 45 VA bij 110/220 V, 50....60 Hz.
* Uitgangsvermogen : 1,5 W.
* Afm. ca 37,5 x 17,5 x 25cm.

Kristalgestuurde dubbelsuperhet. communicatie-ontvanger

* Uitmuntende stabiliteit door kristal gestuurde eerste oscillator en tweede mengtrap met VFO.
* Frequentiegebieden : 3,5 MHz tot 29,7 MHz (7 banden).
* Grote gevoeligheid : 1,5 uV voor 10 dB sign./ruisverhouding bij 14 MHz.
* Grote selectiviteit : ± 2 kHz bij —6 dB ± 6 kHz bij —60dB.



JR - 500 S

ALLWAVE RADIO, Delft (Tel. 32000)
CRESCENDO, Groningen (Tel. 28890)
ELCO, Alkmaar (Tel. 1 61 23)
ELRA, Rotterdam (Tel. 244038)
GOOILAND, Hilversum (Tel. 43333)
S. HOOGSTRAAL PAoMSH Elektronica Almelo (Tel. 2687)
MARCO, Haarlem (Tel. 1 1433)
RADIOBEURS, Tilburg (Tel. 25629)
RADIO CENTRUM, Utrecht (Tel. 1 9636)
ROTOR, Amsterdam (Tel. 85315)
STUUT & BRUIN, Den Haag (Tel. 604993)
TE KAAT, Arnhem (Tel. 32446)
RADIO VOGELZANG Eindhoven (Tel. 25287)
RADIO VOGELZANG Heerlen (Tel. 1 6055)

TRIO

KENWOOD ELECTRONICS, S.A.
160, av. Brugmann, Bruxelles 6, Belgium

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 • Administratie: VERON, Postbus 9, Amsterdam

Redactie:
H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D. W. Rollema (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
J. G. J. van Leeuwen (PAoJAC), Opmaak

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); H. M. E. Linse (PAoUB); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB)

Vierentwintigste jaargang nr 7 juli 1969

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Voor commerciële advertenties:
A. J. Dijkshoorn (PAoTO),
Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, Telefoon 01710-43993

J. G. J. van Leeuwen, PAoJAC, Amsterdam

De Heathkit SSB/CW zendontvanger HW-100

Inleiding

Deze nu ruim een jaar geleden uitgekomen 5-banden zendontvanger (fig. 1) mag zich verheugen in een enorme populariteit, die niet in de laatste plaats bepaald zal worden door de vrij gunstige prijs.
De HW-100 is *geen* 5-banden uitvoering van de HW-12, 22 en 32 serie, maar een goedkopere versie van de bekende SB-100.

Blokschema

Fig. 2 toont het blokschema dat op een enkel detail na geheel gelijk is aan dat van de SB-100. Bovenaan van links naar rechts het zendgedeelte. V1a en V1b vormen de microfoonversterker met kathodevolger, de laatste voor de laagohmige aanpassing van het l.f. signaal aan de balansmodulator. De balansmodulator wordt gevormd door vier dioden in een ringschakeling. Na de balansmodulator volgt de isolatieversterker V2 die in hoofdzaak tot taak heeft het van de balansmodulator afkomstige dubbelzijbandsignaal hoogohmig aan te passen aan het kristalfilter op 3,395 MHz. Het filter wordt gevolgd door één trap m.f. versterking (V3) waarna de eerste zendermengbuis het 3,395 MHz SSB signaal met behulp van het van de VFO afkomstige 5–5,5 MHz signaal mengt naar een frequentie tussen de 8,395 en 8,895 MHz. Het aldus ontstane signaal wordt door een bandfilter gevoerd en aan de tweede mengbuis aangeboden. Deze mengt het signaal uit het bandfilter met het uit het heterodyne oscillator afkomstige signaal naar een frequentie in een der amateurbanden. De kristalfrequentie van de heterodyne oscillator ligt boven de laagste frequentie van de ingeschakelde band van 500 kHz breed en wel 8,895 MHz. In het blokschema is één en ander aan de hand van getallen verduidelijkt.
Het van de tweede mengbuis afkomstige signaal wordt in de driverbuis, waarvan rooster- en anodekring afstembaar zijn (DRIVER TUNE), versterkt en aan de eindtrap toegevoerd. De eindtrap (2 × 6146) is door middel van een pi-filter met de antenne gekoppeld.
Tussen antenneaansluiting en zenderuitgang en ont-

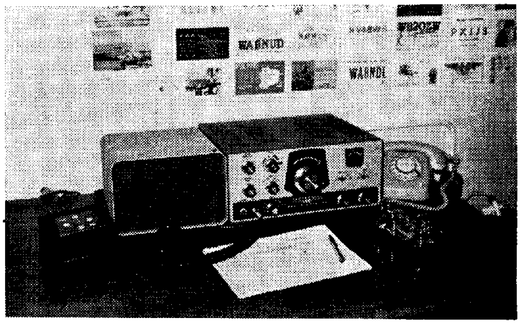


Fig. 1. De HW-100 in gebruiksklare opstelling. (Foto: PAoGHB)

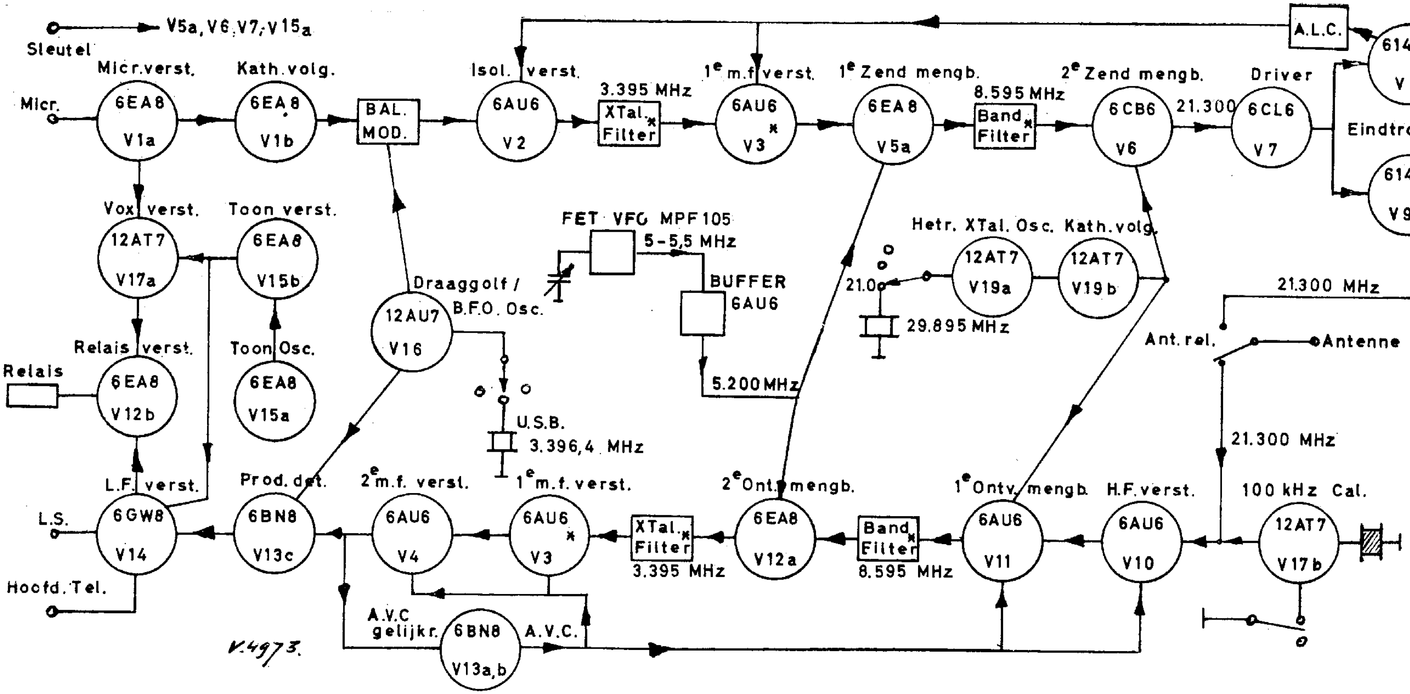


Fig. 2. Het blokschema van de HW-100. De met een sterretje aangegeven delen worden zowel in het zend- als het ontvanggedeelte gebruikt.

vangeringang zit uiteraard een antennerelais. Onderaan in het blokschema van rechts naar links het ontvanggedeelte. V17b is de 100 kHz calibrator die harmonischen afgeeft tot ver in de 10 m band, zodat de calibrator tevens als signaalgenerator kan worden gebruikt om de ontvanger af te regelen. Het via het antennerelais binnenkomende signaal wordt door de h.f. versterker, waarvan rooster- en anodekring afstembaar zijn (PRESELECTOR TUNE), versterkt en aan de eerste ontvangermengbuis toegevoerd. V11 ontvangt het benodigde oscillator-signaal van de heterodyne kristaloscillator en mengt het antennesignaal door naar een frequentie tussen de 8,395 en 8,895 MHz waarop het in de anodekring van de mengbuis aanwezige bandfilter staat afgestemd. Na het bandfilter volgt de tweede ontvangermengbuis die het uit het bandfilter afkomstige signaal mengt met het van het VFO afkomstige signaal naar de middenfrequentie van 3,395 MHz. De mengbuis wordt gevolgd door het kristalfilter en twee trappen m.f. versterking. Het m.f. signaal wordt en aan de productdetector en aan de A.V.C.gelijkrichtschakeling toegevoerd. De productdetector wordt gevolgd door een laagfrequentversterker die ongeveer 1 W aan luispreker of hoofdtelefoon afgeeft. De A.V.C. is van het 'hang'-type, snel opkomend en langzaam afvallend en de A.V.C.-spanning wordt toegevoerd aan h.f. versterker, eerste mengbuis en eerste en tweede m.f. versterker.

Zowel de balansmodulator in het zendgedeelte als de productdetector in het ontvanggedeelte hebben om aan hun doel te beantwoorden een tweede signaal nodig, in beide gevallen hoogfrequent. Dit h.f. signaal wordt geleverd door de draaggolf-c.q. BFO-oscillator V16. Dit is een kristaloscillator, uitgerust met drie kristallen die door middel van een schakelaar op de frontplaat en een relaiscontact kunnen worden ingeschakeld. Deze kristallen zijn voor LSB, USB en cw. Met de bovengenoemde schakelaar in de stand cw luistert men met het USB kristal naar het cw signaal en bij het indrukken van de seinsleutel zendt men met het cw kristal. Het omschakelen van cw naar USB kristal geschiedt door een contact op het VOX relais, cw en USB kristal liggen 1 kHz in frequentie uit elkaar wat weer tot gevolg heeft dat zero beat afstemmen op het te ontvangen signaal niet nodig is.

VOX, Anti-Trip en Side Tone

Vanaf de microfoonversterker V1a wordt signaal afgenomen dat aan de VOX versterker V17a wordt toegevoerd die op zijn beurt weer de relaisbuis V12b stuurt. Laagfrequent, afkomstig van de l.f. versterker van de ontvanger wordt na gelijkrichting eveneens aan de relaisbuis toegevoerd zodat het l.f. uit de luidspreker niet via de microfoon de zender aanspreekt. VOX-gevoeligheid, de 'blijf'-tijd van het VOX-relais en de hoeveelheid l.f. uit de l.f. eindbuis van de ontvanger zijn met potentiometers instelbaar. Links bovenaan in het blokschema staat een aansluiting met daarbij 'Sleutel' en achter de pijl V5a, V6, V7 en V15a. Met de MODE schakelaar in de stand cw en bij het indrukken van de seinsleutel wordt de Side Tone van 1000 Hz hoorbaar, de balansmodulator m.b.v. een gelijkspan-

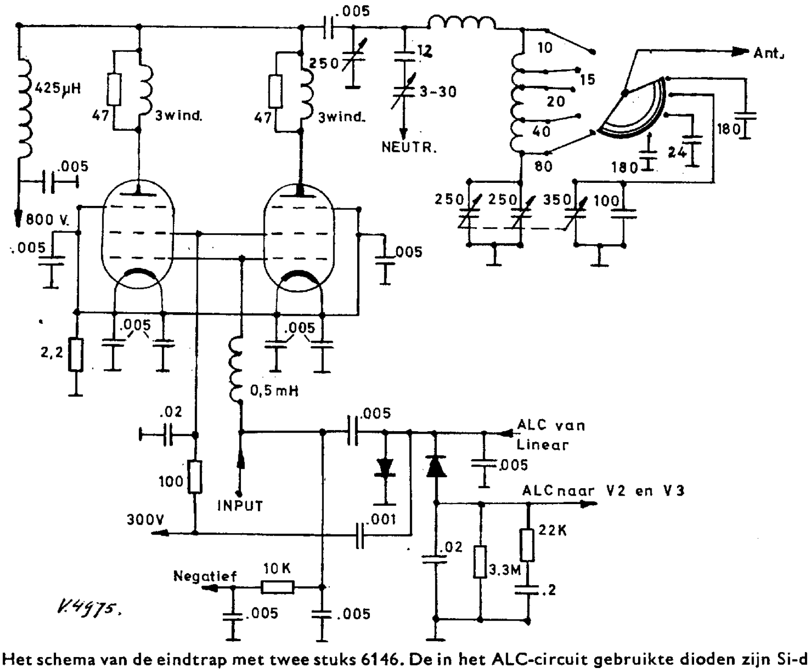


Fig. 3. Het schema van de eindtrap met twee stuks 6146. De in het ALC-circuit gebruikte dioden zijn Si-dioden.

ning in onbalans gebracht, het cw kristal van de draaggolfoscillator ingeschakeld en de negatieve spanning waarmee V5, V6 en V7 werden dichtgedrukt opgeheven en de ontvanger met behulp van een negatieve spanning dichtgedrukt. De 1000 Hz Side Tone die via V17a op V12b komt, zorgt dus tevens voor het in- en uitschakelen van het VOX-relais.

S-meter

Tussen kathode en schermrooster van V3, de eerste m.f. versterker, is de S-meter opgenomen, die tijdens het zenden de hoeveelheid A.L.C. spanning aangeeft afkomstig van de A.L.C. gelijkrichtschakeling in de eindtrap.

De eindtrap

Fig. 3 toont u het schema van de eindtrap dat op enkele kleine details na geheel gelijk is aan dat van de SB-100. Volgens Heath heeft deze eindtrap een Triple Action Level Control (TALC) d.w.z. dat de ALC spanning op drie manieren wordt verkregen. Dit is echter gedeeltelijk waar. 'Twee ALC spanningen' worden verkregen uit de eindtrap van de HW-100 terwijl de 'derde ALC spanning' afkomstig zou moeten zijn van de eventueel achter de HW-100 geschakelde lineaire eindtrap.
De ALC spanning wordt verkregen uit gelijkrichting van de laagfrequent spanning die op de stuurroosters van de eindbuizen ontstaat en de variaties in de schermroosterstroom die ontstaan door spraakpieken. Deze door spanningsverdubbeling verkregen spanning wordt aan een R-C netwerk toegevoerd dat aan de ALC spanning een snelle opkom- en langzame afvaleigenschap geeft.

De VFO

In tegenstelling tot de SB serie moet de VFO van de HW-100 wel zélf worden gebouwd. Het schema van deze met een FET uitgevoerde VFO toont u fig. 4. Een MPF-105 wordt gebruikt in een Hartley oscillator die gevolgd wordt door een buffertrap waarvan de kathodespanning d.m.v. een als Zenerdiode geschakelde transistor wordt gestabiliseerd. In de plaatkring van de buffer is een breedbandtrafo opgenomen. Ondanks of

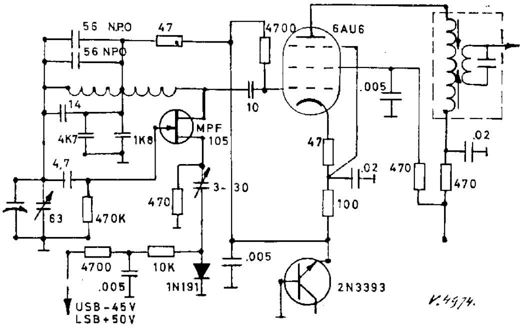


Fig. 4. Het schema van de VFO. Van de VFO-spoel zijn geen gegevens te verstrekken, daar deze op speciale wijze is gewikkeld.

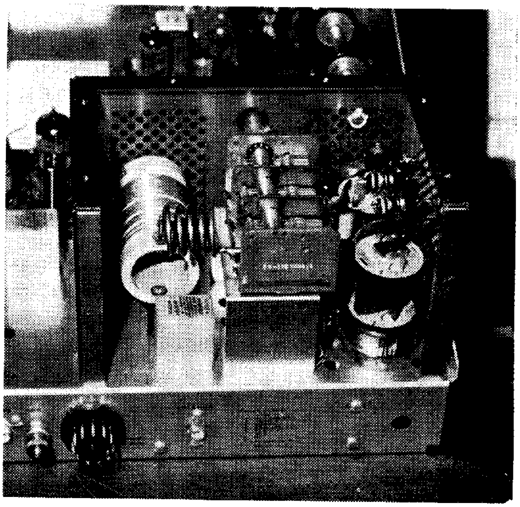


Fig. 5. Foto van de eindtrap van de beschreven HW-100. Rechts de twee eindbuizen 6146, in het midden de tuning C (onder het bakje) er bovenop de loading C en links de pi-filter spoel met daarvoor het antennerelais. (Foto: NL-100)

misschien wel dankzij het gebruik van een FET in de oscillator is deze schakeling uiterst stabiel en doet qua stabiliteit beslist niet onder voor de oscillator uit de SB-serie. Ook in deze VFO is weer een correctieschakeling aanwezig zodat bij omschakelen van LSB naar USB de draaggolffrequentie dezelfde blijft.

Opbouw van de HW-100

Wat dit punt betreft kan volledig verwezen worden naar het SB-100 artikel in het meinummer van dit jaar. Fig. 5 toont een blik in de eindtrap van de HW-100.
De gebruikte prints zijn dezelfde als in de SB-100 alleen moet u één kabelboom (4 coax. kabels) zelf maken, de tweede is gebundeld en ontdaan van isolatiemateriaal op de aansluitpunten bij het bouwpakket aanwezig.
Blijft misschien als laatste punt de vraag waar dan wel het niet weg te cijferen prijsverschil tussen de SB-100 en de HW-100 zit. Dit prijsverschil wordt veroorzaakt door het gebruik van:

1. een eenvoudiger behuizing, een eenvoudiger frontplaat, wat minder meetmogelijkheden met de S-meter en het gebruik van twee schuif- in plaats van twee draaischakelaars.
2. een filter met vier kristallen in plaats van een filter met zes kristallen, met als gevolg daarvan een wat mindere doorlaatkarakteristiek (2,1 kHz bij —6 dB en 7,0 kHz bij —60 dB).
3. de zelf te bouwen VFO met een minder nauwkeurige frequentie-aflezing maar met een zeer goede stabiliteit.

Tot zover de HW-100. Nogmaals wil ik eventuele belangstellenden erop wijzen dat een uitgebreid schemablad bij Inelco kan worden aangevraagd. In een volgend artikel het een en ander over de Heathkit bouwpakketten zelf en de verwerking tot een compleet apparaat.

Reflekties door PAoSE

Kristaloscillatoren

Alvorens we de serie schema's uit de Sentry catalogus voortzetten een aanvulling op schema fig. 3 op blz. 176: in de tekst is sprake van een trimmer C1 van 7–45 pF, die in fig. 3 niet is te vinden. De bedoeling is dat de trimmer de vaste condensator van 51 pF tussen rooster en aarde vervangt.

Fig. 1 (70-200 kHz)

Een oscillator voor zeer lage frequenties. Het kristal is belast met 32 pF. De output bedraagt minstens 0,3 V over 600 ohm.

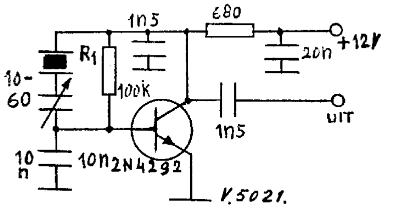


Fig. 1

Fig. 2 (200-2000 kHz)

Oscillator voor lage frequenties met hoge output. Kristalbelasting is 32 pF. R1 kan variëren van 68 tot 100 kohm, de waarde moet zodanig worden gekozen dat op de collector de helft van de voedingsspanning staat.

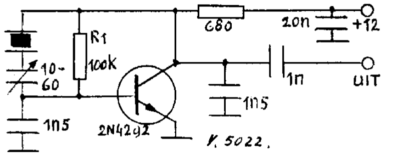


Fig. 2

Fig. 3 (2-20 MHz)

Deze gemodificeerde Pierce oscillator geeft behoorlijke output bij hoge stabiliteit. R1 vertolkt de belasting door de volgende trap, die voor goede werking niet lager dan 600 ohm mag zijn. De uitgangsspanning bedraagt minstens 0,3 V.

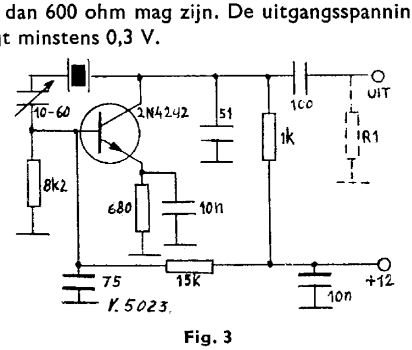


Fig. 3

Fig. 4 (20-65 MHz)

Overtone oscillator met uitstekende stabiliteit en een output van minstens 0,2 V over 600 ohm.

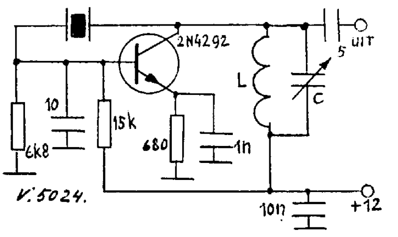


Fig. 4

Geen fluitje van een cent

De kwestie van ongewenste ontvangst door menging van stoorsignalen met de tweede harmonische van de oscillatorfrequentie (zie *Reflekties* van juni, blz. 175) blijft de gemoederen bezighouden. *PAoKSB* schreef mij hierover een brief die ik wegens de belangwekkende inhoud hier praktisch letterlijk overneem. **Klaas** schrijft:

'Het Australische project *Solid State* is in dit opzicht wellicht toch niet zo doorwrocht als we zouden denken. Ik heb dit effect al eerder bekeken bij dit soort schakelingen en ben tot de conclusie gekomen dat menging van antennesignalen met de tweede harmonische van het oscillatorsignaal hinderlijk kan zijn. Ik heb een ruwe meting gedaan aan de mengtrap van VK3AFQ en VK3AKK, zoals o.a. in *Reflekties* van april

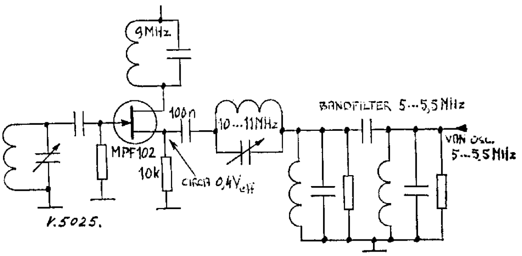


Fig. 5. Meetopstelling van PAoKSB.

beschreven (voor de meetschakeling zie fig. 5).

Het oscillatorsignaal kwam in mijn experiment van een 5–5,5 MHz FET-oscillator met drietraps buffer, gevolgd door een tweekrings bandfilter voor 5–5,5 MHz. Daar menging met 10–11 MHz mij interesseerde heb ik nog in serie met het oscillatorsignaal een sperkring op 10 MHz aangebracht, om zo goed mogelijk het gedrag van de FET alléén te meten.

De ingangskring kan van 14–20 MHz continu worden afgestemd. De opzet was 14 MHz te ontvangen (9 + 5 MHz). Een ongewenste responsie kan dan worden gevonden op 10 + 9 = 19 MHz. Ik heb aangenomen dat

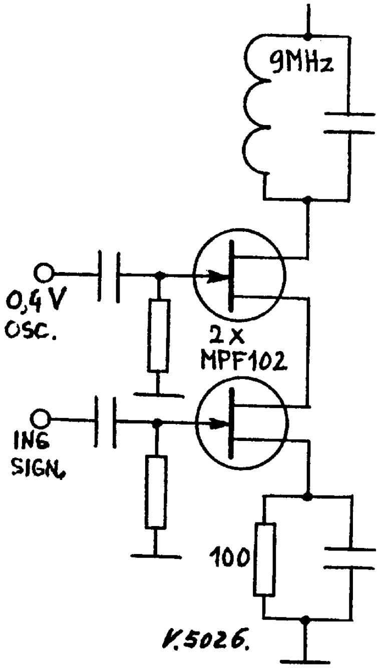


Fig. 6. Cascodemengtrap volgens PAoKSB.

de versterking van de voortrap op 14 en 19 MHz even groot is, ofschoon dat praktisch niet helemaal het geval behoeft te zijn.
Het ingangssignaal kwam van een goede meetzender. Het bleek dat de responsie op 19 MHz slechts circa 25 dB zwakker was dan op 14 MHz; dat was zonder de 10–11 MHz sperkring. Aanbrengen en afstemmen van de sperkring gaf nog zo'n 5 à 6 dB verbetering. In praktische schakelingen zal de sperkring uiteraard niet aanwezig zijn.
Verder heb ik nog vastgesteld dat de responsies met de derde en de vierde harmonische van het oscillatorsignaal niet veel zwakker waren dan met de tweede, nl. circa 30 dB (zonder sperkring).
Bij 0,2 V oscillatorsignaal in plaats van 0,4 V zijn deze responsies iets minder, maar veel scheelt dit niet.
Iets betere resultaten – zeker ten aanzien van menging met derde en vierde harmonischen – geeft de cascode mengtrap, die mij overigens zeer goed bevalt (fig. 6).

De responsie voor de tweede harmonische (19 MHz) was ook hier circa 25 dB zwakker dan die op 14 MHz ten gevolge van de grondfrequentie.
Helemaal verklaren kan ik deze betrekkelijk slechte en onverwachte resultaten niet. Voorzover ik heb kunnen nagaan zijn de 'kruismodulatie-eigenschappen' van beide schakelingen zeer goed. (Voor de oscillatoringang zal het verband tussen spanning en stroom in beide schakelingen wel niet kwadratisch en zelfs niet bijna kwadratisch zijn!).
Mijn conclusie is dan ook dat ontwerpen met buizen, gewone transistoren en de genoemde FET-schakelingen, waar voor 10 m 'ondermenging' wordt toegepast in dit opzicht niet o.k. zijn.
Helaas heb ik geen gelegenheid gehad dit effect aan MOSFET's te meten, daar deze bij mij steeds stuk gaan, ook al werken ze eerst een tijdje goed, zonder dat ik een duidelijke oorzaak heb gevonden (steeds sluiting tussen tweede gate en channel).'
Tot zover *PAoKSB*.
PAoEPS vertelde mij dat hij ook wel eens metingen aan een FET-mengtrap had gedaan en ook daar waren de resultaten bepaald niet bemoedigend. Het blijft al met al een duistere zaak. Een nauwkeurige meting van de overdrachtkarakteristiek van de FET zou hier misschien enig licht in kunnen brengen. Dat vereist wel veel verstand van zaken en (dure) laboratoriumapparatuur. Welke professional in zijn 'vrije tijd' neemt de handschoen eens op? Mogelijk spelen ook varactoreffecten van de halfgeleidercapaciteiten een rol.

Optische communicatie

Voor de verandering nu eens een heel ander onderwerp, namelijk draadloze communicatie met behulp van een gemoduleerde lichtstraal. Voorzover mijn herinnering terug gaat is hierover nooit geschreven in Electron, al bleek uit de enquête die de redactie enige jaren geleden hield om de belangstelling van de lezers te peilen, wel vraag naar een verhaal over dit onderwerp. OZ2FT beschreef in *OZ* van maart van dit jaar een zender en ontvanger voor dit systeem. Een zendmachtiging is er niet voor nodig! Fig. 7 toont het schema van de zender. In de eindtrap zitten vier fietslampjes van 3,8 V, 0,3 A. De lichtsterkte zonder modulatie wordt ingesteld met RL, die ongeveer 400 ohm bedraagt; nog beter is een variabele weerstand van 1000 ohm, zodat

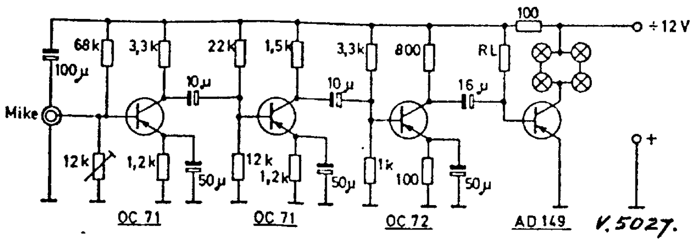


Fig. 7. Zender van OZ2FT voor optische communicatie.

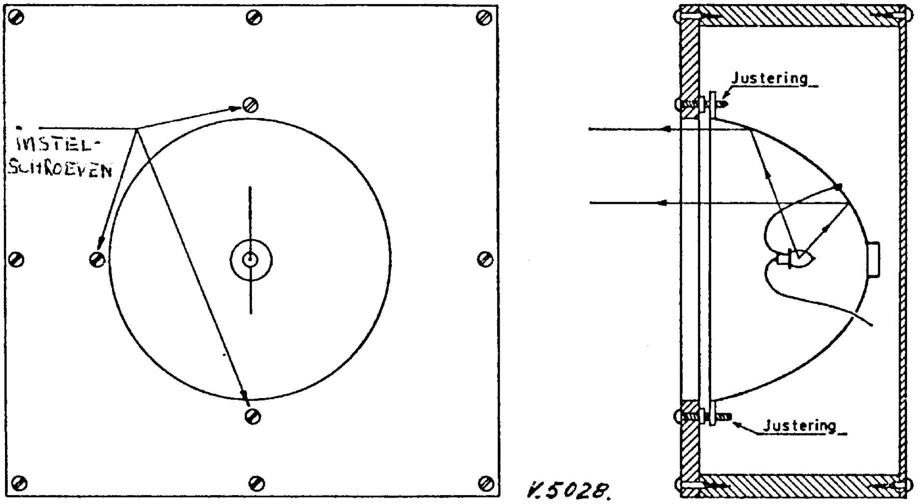


Fig. 8. De vier lampjes zijn ieder gemonteerd in een reflector uit een autokoplamp. Met de drie stelschroeven worden de vier bundels gelijk gericht.

de optimale instelling proefondervindelijk kan worden bepaald. Elk van de vier lampjes is gemonteerd in een reflector uit een autokoplamp, die voor een zacht prijsje wel zijn te krijgen bij een sloper of zo. De opstelling voor één lamp is getekend in fig. 8. Het is van veel belang dat er vier lichtbundels zeer nauwkeurig worden gecentreerd; hoewel ik het Deens niet machtig ben kon ik wel zien dat hier in de originele tekst een lang betoog aan werd gewijd, waaruit het belang van één en ander moge blijken. De zender wordt gevoed uit een autoaccu.

Voor de ontvangst wordt een CdS-cel gebruikt die is gemonteerd in het brandpunt van een scheerspiegel, die op zijn beurt in een kartonnen koker zit (fig. 9). De koker steunt op een houten lat die is vastgemaakt op een fotostatief. Door een opening boven in de koker kunnen we zien of het licht op de cel valt. De aansluitingen van de cel eindigen op een DIN-plug, die voor afscherming in een busje van een kleinbeeldfilm is gemonteerd.

De schakeling van het elektronische deel van de RX is getekend in fig. 10; gesplitst in voorversterker en eindversterker. Voor de stroomvoorziening van de cel zijn twee mogelijkheden aangegeven; de onderste voor een vaste stroom, de bovenste – in combinatie met de schakelaar in de voorversterker – laat verschillende stroomwaarden instellen, zodat ook hier een optimum kan worden bepaald.

De beste DX die OZ2FT met deze opzet heeft gehaald is 2 km, waarbij hij '5 en 8' kreeg.

Frequentiemodulator

Door in serie met het kristal in een oscillatorschakeling een variabele reactantie te plaatsen, kunnen we de frequentie van de oscillator beïnvloeden, zoals in een VXO wordt gedaan (zie bijv. *Reflekties* van mei, blz. 138). Volgens hetzelfde principe kunnen we ook FM maken, door als deel van de reactantie een varicap te nemen. SM7AED beschrijft zo'n frequentiemodulator voor 2 m in *QTC* van april 1969. Fig. 11 toont de schakeling, die met een stukje coax met de VXO wordt verbonden. Het schema behoeft nauwelijks toelichting; het is bedoeld voor gebruik met een dynamische microfoon van ongeveer 1000 ohm.

Een nieuwe benadering van de multiband-beam

Een interessante beschouwing over de ontwikkeling van een beam voor 10, 15 en 20 m troffen we aan in *The Short Wave Magazine* van de hand van G2HCG van de firma *J-Beam Engineering, Ltd.* De opzet was een driebandenbeam te maken die op elke band even goed

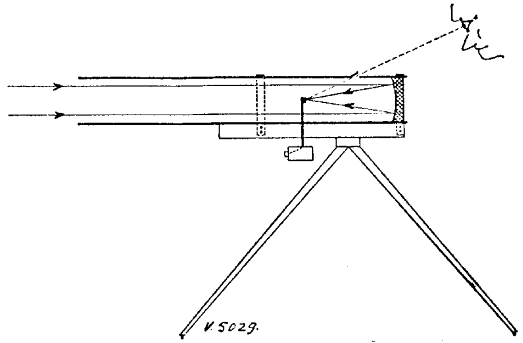


Fig. 9. Dit is de optische ontvanger van OZ2FT. De lichtgevoelige cel is in het brandpunt van een scheerspiegel gemonteerd in een kartonnen koker.

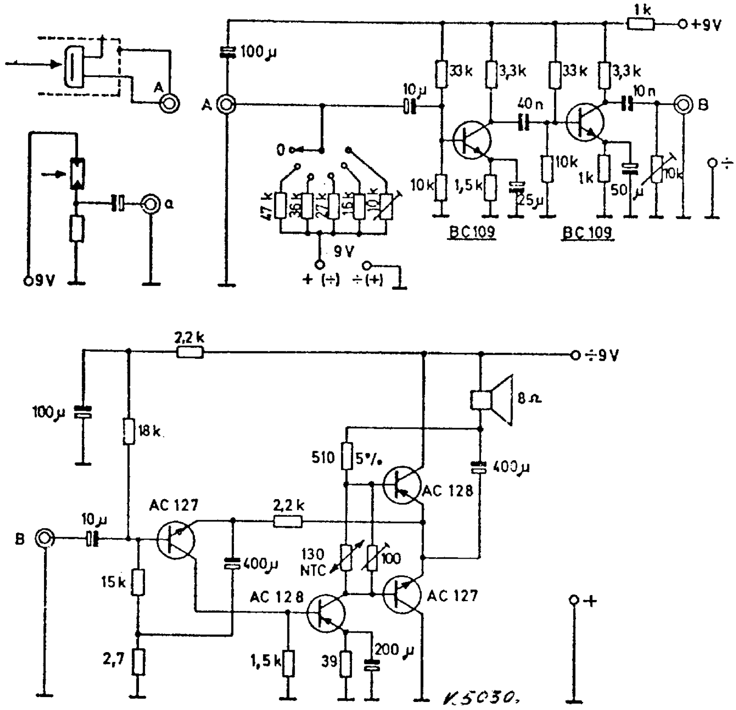


Fig. 10. De lichtgevoelige cel wordt gevolgd door een voorversterker (boven) en een eindversterker voor luidsprekerweergave (onder).

moest werken als een enkelvoudige beam voor die band. Dat is geen eenvoudige zaak. Aan de rand van een band loopt het mis met de aanpassing, ook voor een enkelbands beam. Dit kan echter worden gecompenseerd door reactantie-compensatie. Kort gezegd treedt reactantie op door misafstemming; een dipool gedraagt zich bijvoorbeeld boven de resonantiefrequentie *inductief* en op frequenties lager dan de resonantiefrequentie *capacitief* (het 'ohmse deel' van de antenne-impedantie verandert niet zo snel bij afwijking van de resonantiefrequentie). Om de dipool weer in afstemming te krijgen is het toevoegen van reactantie met tegengesteld teken nodig en als het lukt deze reactantie van de frequentie afhankelijk te maken in tegengestelde zin aan die van die van de dipool zelf – dus *capacitief* boven- en *inductief* onder de resonantiefrequentie – zal het samenstel over een veel bredere band in afstemming blijven dan de dipool alleen. Bij beams voor één band kan dat eenvoudig worden gerealiseerd met behulp van stubs of soortgelijke voorzieningen. Voor een multiband beam leek dit een onmogelijke opgave en de meeste van dit soort beams hebben dan ook een aanzienlijk kleinere bandbreedte dan een equivalente beam voor één band.

Een essentiële factor is het ontwerp van de traps; waarbij twee aspecten van belang zijn: het gedrag op de resonantiefrequentie, waar een zo goed mogelijke 'scheiding' van de op die frequentie niet-gebruikte

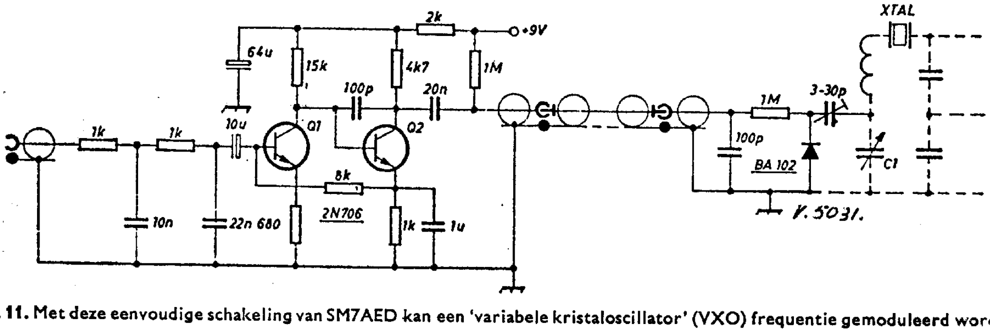


Fig. 11. Met deze eenvoudige schakeling van SM7AED kan een 'variabele kristaloscillator' (VXO) frequentie gemoduleerd worden.

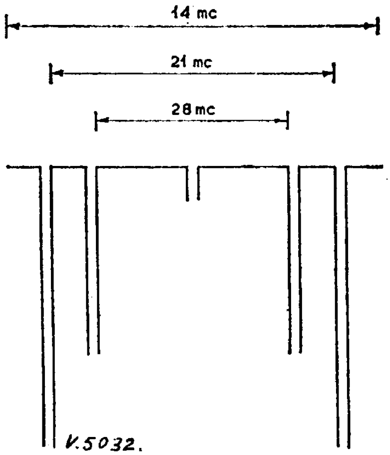


Fig. 12. Dit is een dipool voor drie banden, waarin open halvegolf-stubs als traps worden gebruikt.

delen van de antenne-elementen nodig is; als tweede is het gedrag op de banden, waar de trap niet resoneert, van belang.

Meestal wordt als trap een parallelschakeling van spoel en condensator gebruikt; deze voldoet voor de resonantiefrequentie redelijk, hoewel de bandbreedte te wensen overlaat. Voor de andere banden zijn de eigenschappen echter slecht: in plaats van reactantie-compensatie te geven maakt deze trap de zaak nog erger, resulterende in een zeer geringe bandbreedte van de antenne als geheel. Vervolgens werd het gebruik van een kwartgolf stub overwogen, maar hoewel de resonantie-eigenschappen beter leken en een grotere bandbreedte mocht worden verwacht, waren de eigenschappen buiten resonantie tegengesteld aan wat nodig is voor reactantiecompensatie.

Toen kwam plotseling het idee: waarom niet een halvegolf open stub als trap geprobeerd? De theorie toonde aan dat reactantiecompensatie in principe mogelijk was, maar een nauwkeurige balancering te krijgen was nog wat anders. Daarom werd dit empirisch gedaan op tien keer zo hoge frequenties, dus 140, 210 en 280 MHz. Zo werd ten slotte een beam gemaakt die van 14,0 tot 14,4 MHz een s.w.r. heeft van beter dan 1,1:1; over de gehele 21 MHz band beter dan 1,5:1 en van 28,1 tot 28,7 MHz een s.w.r. beter dan 1,6:1. In fig. 12 zien we het gevoede element met de halvegolf stubs.

De stubs zijn gemaakt van 72 ohm twinlead. Omdat dit geen uitwendig veld heeft bleek het mogelijk ze te wikkelen rond een vorm, waarna het geheel binnen de antenne-elementen werd opgeborgen! De constructie is geschetst in fig. 13. Het antenne-element is onderbroken en opnieuw verbonden door een stuk isolatiemateriaal (de Engelse tekst spreekt van 'fibre glass'), waarin de spoelvorm met de erop gewikkelde stub is bevestigd. Een sok van weerbestendig materiaal is over het geheel geschoven.

G2HCG vertelt verder dat proeven op geringe afstand aantoonden dat de theoretische maximale versterking van 5,8 dB t.o.v. een dipool inderdaad werd bereikt. Hij vraagt zich af hoe de soms opgegeven waarden voor de versterking van een drie-elements beam ter grootte van 8 of 10 dB kunnen worden gerechtvaardigd. Het antwoord zit volgens hem in 'DX-versterking' van een antennesysteem, die in hoofdzaak van de stralingshoek afhangt. Daarom moet een beam die geen energie verspilt in verticale richting – zoals een dipool of longwire doet – aanzienlijke voordelen bieden. Het is moeilijk voor deze DX-versterking een getal op te geven, maar dat deze bestaat lijdt geen twijfel. Proeven werden gedaan met een dipool als vergelijking. Bij lokale proeven werd de theoretische waarde van 5,8 dB gevonden; een dagelijkse sked met VK2NN, waarbij heen en weer werd geschakeld tussen dipool en beam, toonden een voortdurend voordeel van 3 S-punten voor de beam. Dit werd bevestigd in soortgelijke proeven met WA8BBN. Drie S-punten betekent 12 tot 18 dB en dit kan theoretisch met een drie-elements beam nooit worden gehaald; niettemin kan dit als DX-versterking beslist worden bereikt.

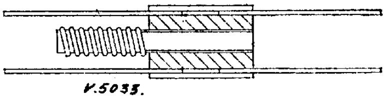


Fig. 13. De stubs zijn op een vorm gewikkeld en opgeborgen in de straler.

Dat was dan het verhaal van G2HCG. Naar ik meen hebben Nederlandse amateurs ook wel soortgelijke ervaringen ten aanzien van de versterking van beams opgedaan. Wie vertelt hier eens over?

Onze voorpagina

Het VERON-Pinksterkamp behoort weer tot het verleden en in dit nummer van Electron geeft PAoUHS een zakelijke nabeschouwing. Veel belangrijker echter is de bijzonder prettige herinnering aan dit wederom zeer geslaagde VERON-kamp. Iedereen heeft het prima naar z'n zin gehad en daar was ook het fraaie weer zeker mede de oorzaak van.

Foto's hebben we nog maar weinig ontvangen. Een ervan plaatsen we op de omslag ter meerdere glorie van dit VERON-evenement. Het is een foto van de groep van de Elektronica Hobby Club uit Dordrecht welke foto we ontvingen van OM Lubbelinkhof, NL-700.

▲ In Paramaribo zetelt PZ1BG, met operator André R. F. Nassief. Deze OM neemt de moeite om al zijn QSL's te versieren met diverse kleine foto's van Surinaamse dorpjes en andere bezienswaardigheden.

G. N. M. Merz, PAoGMZ, Beverwijk • J. N. Hoek, PAoJNH, Graft (N.H.)

Experimenteren op 70 centimeter (deel 1)

Het aantal amateurs, dat het hoger op zoekt (in frequentie!) neemt steeds toe. Er blijkt toch nog een grote groep lieden te bestaan, die tegen de constructie van 70 cm apparatuur opziet en speciaal voor hen is het hier volgende artikel bedoeld. De 70 cm cracks zullen het, dachten wij, wel voor kennisgeving aannemen.
Wij zijn van mening, dat de hierna beschreven apparatuur eenvoudig te maken is.
Er zijn geen speciale onderdelen voor nodig, alles is normaal verkrijgbaar. Wel is een griddipper praktisch onontbeerlijk, maar dat spreekt haast vanzelf. Wij kunnen u ook verzekeren, dat alle hierna te beschrijven apparaten door ons zelf gebouwd zijn. We hebben er tijdens vele 70 cm QSO's mee geëxperimenteerd en gewerkt, ook tijdens contesten. Het is dus niet zo, dat u in deze artikelenserie (voorlopig bestaande uit twee delen) alleen uit buitenlandse tijdschriften vertaalde artikelen vindt, hoewel zulke artikelen wel aanleiding tot de experimenten waren.
Wij hopen dat vele amateurs met deze artikelen een dienst wordt bewezen en dat het aantal 70 cm amateurs gestadig zal toenemen. PAoGMZ, PAoJNH

Convertor en voorversterker voor de 70 cm band

Het is ons uit ervaring bekend, dat een 70 cm convertor argwanend bekeken wordt, vooral als er coaxiaalkringen in zitten. Dan komt meestal de vraag: 'En waar zitten nu de spoelen?' Ook een afstem-condensator ziet men niet direct. U moet wel bedenken, dat de afstemkringen op 70 er dikwijls anders uitzien dan die voor de 80-, 40- of 20 m band. We waren nu eenmaal gewend aan de spoel met een zeker aantal windingen, waarover een condensator. In principe geldt dit op 70 ook, alleen de vorm is wat anders. In sommige handboeken (R.S.G.B.) vinden we fig. 1. Fig. 1A is de bekende LC-kring. Naarmate de resonantie-frequentie van de kring wordt verhoogd, moeten de waarden van L en/of C worden verkleind. De waarde van de zelf-

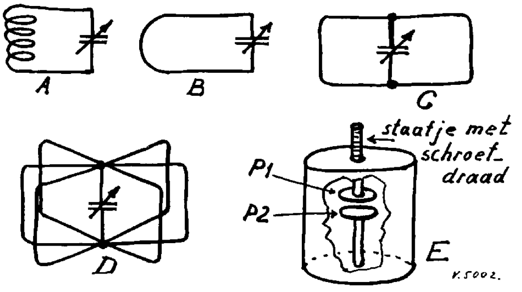


Fig. 1. Van LC-kring naar coaxiaalkring.

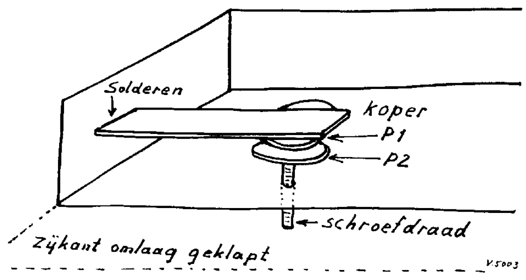


Fig. 2. Striplijn.

inductie moet soms zo klein zijn, dat zelfs een spoel met een paar windingen niet meer voldoet. We krijgen dan een 'haarspeld-spoel', fig. 1B. Deze 'haarspeld' wordt op 70 gebruikt, zoals we later zullen zien. We kunnen twee haarspelden parallel zetten, fig. 1C of zelfs meer dan twee, fig. 1D. De zelfinductiewaarden worden dan kleiner. En in fig. 1E hebben we eigenlijk het zelfde als in 1C en 1D, maar in 1E is het aantal parallelle haarspelden oneindig groot. Ze vormen een cilinder, aan beide einden gesloten. Midden in de cilinder staat een staaf of een buis waarop een schijfje koper (P2). Een even groot schijfje koper zit aan een staaf met schroefdraad (P1). De afstand tussen beide schijfjes kan door draaien aan de staaf worden gevarieerd. De cilinder is dus de 'spoel' en de twee koperen schijfjes vormen de platen van de variabele condensator. Dit is dan de constructie van de 'coaxiaal-kring'.

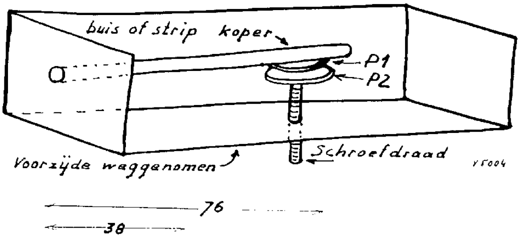


Fig. 3. Dooskring.

Vooral de 'haarspeld' is eenvoudig te construeren; hij wordt meestal niet van draad, maar van een stripje koper gebogen, en kan worden afgestemd met een condensator aan het open eind. In veel convertors wordt een soort 'Ei van Columbus' toegepast. Eén 'been' van de haarspeld is een strip koper en het andere 'been' een plaat metaal, het CHASSIS waarop we bouwen. (Fig. 2). De koperstrip is op een zekere afstand van het chassis bevestigd en kan met een schijfje koper, zoals in fig. 1E, worden afgestemd. We spreken dan van een 'striplijn' of ook wel 'Lecher-lijn'. Deze striplijnen kunnen heel goed worden gebruikt tot ongeveer

800 MHz, voor hogere frequenties zijn coaxiaalkringen beter. Jammer, dat het maken van coaxiaalkringen voor een amateur onmogelijk is: wie is er in het bezit van een draaibank en wie kan daarmee werken? Indertijd vonden PAoAKA en PAoGE een fantastische oplossing. Ze gebruikten (niet lachen!) soepballenblikjes!! De balletjes werden van te voren uiteraard geconsumeerd en met het lege blikje werd een prima werkende coaxiaal-kring gefabriceerd voor 70 cm.

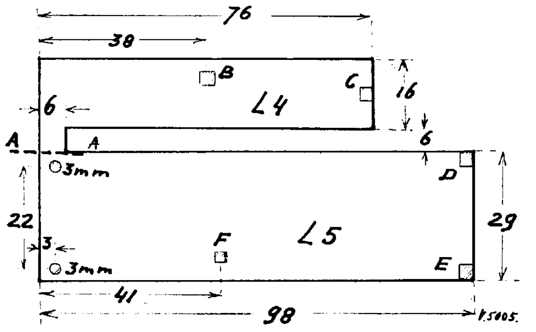


Fig. 4. Maten voor striplijn L4–L5 uit convertorschema fig. 7. Maten in mm. Haaks ombuigen op de lijn A-A. L5 plat laten liggen en L5 naar boven buigen. Het geheel is gezaagd uit een plaatje messing ter dikte van 1 mm. B: hier wordt C6 aan gesoldeerd. C: trimmer C8 (Philips staaftrimmer 6 pF). D: trimmer C9 (= C8). E: bevestiging diode 1N21. Zie fig. 5.

Gelukkig hoeft een coaxiaal-kring niet rond te zijn, we kunnen hem ook de vorm van een doos geven (fig. 3). In de doos zit een koperbuis, die aan het eind weer met koperen schijfjes wordt afgestemd. Meestal wordt de doos met een deksel gesloten. Als we een convertor

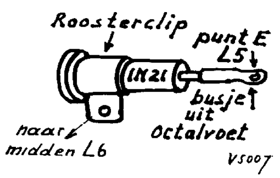


Fig. 6. Bevestiging van diode. (Roosterclip als gebruikt voor bijv. EF39, 6K7 etc. toepassen.)

bouwen met twee van die dozen naast elkaar, dan is zo'n deksel wel eens nodig om genereren te voorkomen.

Als materiaal wordt vaak koper of messing gebruikt. Je kunt er stevige kringen mee maken, die op de UHF uitstekend werken. Men laat het koper zelfs wel verzilveren in verband met het 'skin-effect' van de UHF-wisselstromen.

Het bezwaar is dat zoiets in de papieren gaat lopen. Ook voor de amateur is er een materiaal, dat goed voldoet, gemakkelijk te bewerken is en heel weinig kost: doodgewoon BLIK! Alle beschreven apparaten zijn gemaakt op chassis van blik, alleen de striplijnen maakten we van messing en de afstemschijfjes waren centen of stuivers, hi. En vergeet de soepballenBLIKjes niet! Goed werkende 70 cm apparatuur hoeft dus niet duur te zijn. Natuurlijk moeten de afmetingen van striplijnen, coaxiaalkringen- en dozen voor 70 cm aan bepaalde waarden voldoen. Er bestaan ook wel formules (kijk maar eens in uw handboek), maar die zijn dermate ingewikkeld, dat we er maar liever niet over praten.

Naar wij weten bestaat er geen eenvoudige 'vuistregel' voor deze kringen. Misschien dat iemand anders ons kan helpen?

Daarom is het beste advies dat wij u kunnen geven:

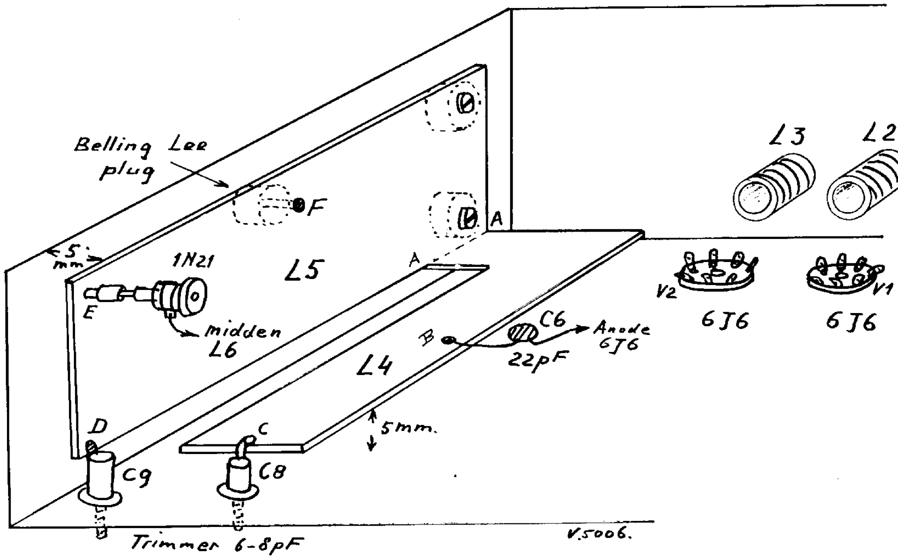


Fig. 5. Bevestiging van de striplijn; onderaanzicht chassis. L5 en L4 bevinden zich op 5 mm van het chassis (afstandbusjes toepassen).

Houd u nauwkeurig aan de in de schema's gepubliceerde afmetingen, dan is succes verzekerd.

Na deze inleiding dan volgt de bespreking van een **70 cm convertor,** die heel eenvoudig is na te bouwen, eenvoudig af te regelen is (griddipper en universeelmeter) en de bouwer wel niet voor onoplosbare problemen zal stellen. De convertor is door PAoGMZ driemaal gebouwd, steeds met andere kristallen en afstemkringen, en hij werkte meteen! Misschien is dat een

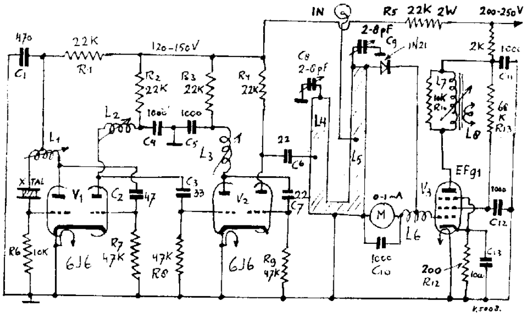


Fig. 7 Schema 70 cm convertor. Voor spoelgegevens zie tekst. De aftakking op L6 ligt in het midden. De striplijn L4-L5 is in fig. 4 en fig. 5 verduidelijkt. Als de meter wordt verwijderd: een weerstand in de plaats zetten ter grootte van de Ri van de meter.

aanmoediging voor velen om het ook eens te proberen. In de convertor zit een UHF-diode, de 1N21, die bij PAoMSH verkrijgbaar is (zie advertenties Electron). Andere diodes die het ook deden waren bijv. GEX66, 1N32, 1N82, 1N416B en verscheidene radar-diodes zonder typenummer. De 1N21 kent verscheidene uitvoeringen; ze worden genoemd A, B, C, enz. Des te verder de letter, des te beter ze werken. De 1N21D bleek wat minder ruis te produceren dan de 1N21. De middenfrequentie hangt af van het gebruikte x-tal in de x-taltrein. Er is een convertor gebouwd met een x-tal van 7500 kHz (Radio 'STER'); dit leverde een middenfrequentie op van ong. 27–29 MHz. De andere convertor had een x-tal van 45,9 MHz (Quakkelstein) en geeft een middenfrequentie van ong. 19–21 MHz. Het is wel aan te raden, de middenfrequentie niet te klein te nemen. 15 MHz is, dachten wij, wel het minimum voor een 'enkele' convertor.

Fig. 7 geeft het schema van de convertor met een x-tal van ongeveer 7500 kHz. L1 wordt afgeregeld op 22,5 MHz; L2 op 67,5 MHz en L3 op 135 MHz. Dit kan met een gewone griddipper gebeuren. De afstemming van L4 volgt later. Spoelgegevens hebben we niet opgegeven. De aftakking op L1 ligt op $1/4$ van het aantal windingen van de 'koude kant' genomen.

L6 en L7 zijn middenfrequentspoelen, die in dit geval dus worden gemaakt voor ongeveer 28 MHz. In L6 kan een poederijzerkern worden gebruikt. Voor L7 werd

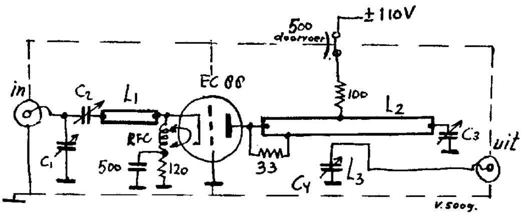
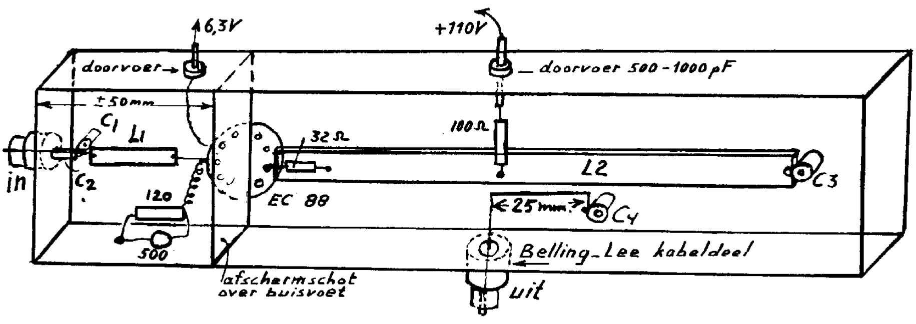


Fig. 8. Striplijn-voortrap. C1 = 18 pF, staaftrimmer; C2 = 6 pF, staaftrimmer; C3 = 6 pF, staaftrimmer; C4 = 6 pF, staaftrimmer; L1 = koperbandje 4 × 35 mm; L2 = koperband 17 × 175 mm; afstand tot chassis 18 mm; L3 loopt vlak langs L2 over een afstand van ca. 25 mm, ongeveer in het midden van L3. RFC = 1/4 golfsmoorspoel (ongeveer 17 cm draad op 1/2 W 10 k.ohm weerstand).



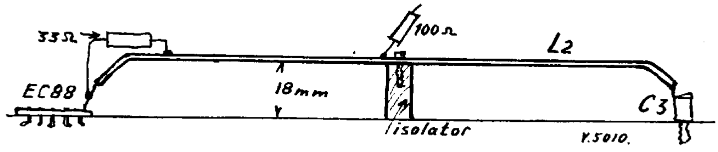


Fig. 9. Constructie van de striplijn voortrap van fig. 8. (De uiteinden van L2 worden iets omgebogen.)

een middenfrequent-trafo gebruikt uit een gesloopte vliegtuig-zend-ontvanger TR 1520). Een van de kringen werd verwijderd, ook de twee condensatoren over de andere kring, en een C van 15 pF werd daarvoor in de plaats gezet. R10 vindt ook een plaats in de afschermbus. L8 is drie windingen over de koude kant van L7, het ene eind is geaard, en het andere eind gaat naar de centrale pen van een BellingLee chassisdeel.
Voor de striplijn zie fig. 4. De striplijn is gezaagd uit een plaatje messing, 1 mm dik. Houdt u zich nauwkeurig aan de afmetingen. Als afstem-C worden Philips keramische trimmers gebruikt van 6 of 8 pF.
De werking van deze striplijn is reeds besproken bij fig. 2.
Het geheel is gebouwd in een blikken doosje van 15 × 12 × 5 cm.
De striplijn wordt haaks omgebogen op de lijn AA, L5 komt op 5 mm afstand van de zijwand van 12 cm en L4 op 5 mm afstand van de bodem van het doosje. Een en ander is getekend in fig. 5. Een Belling Lee chassisdeel zit in de zijwand en steekt met de pen door een gaatje F, waarin hij wordt vastgesoldeerd. Het geheel is van te voren bevestigd met twee M3 bouten aan de zijwand, hierbij maken we gebruik van 5 mm afstandbussen. Denk er bij het bevestigen om, dat L4 ook 5 mm van de bodem verwijderd blijft. De 1N21 wordt bevestigd bij E. Fig. 6 geeft een detailtekening.
Een pennetje uit een Amerikaanse octalvoet wordt aan E gesoldeerd, en een roosterclipje wordt over het dikke eind van de 1N21 geschoven. Het dunne eind van de diode past in het pennetje. We hoeven dan niet aan de diode te solderen en we kunnen gemakkelijk met andere diodes experimenteren.
De trimmers worden in de bodem van de doos gesoldeerd, de soldeerlipjes aan de punten D op L5 en C op L4. C6 komt aan punt B op L4. Verder is de opstelling niet kritisch.

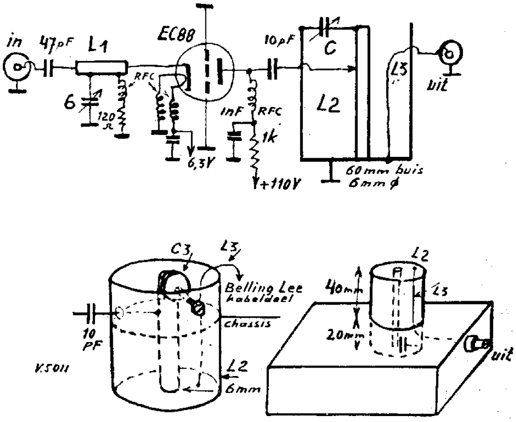


Fig. 10. Soepballenblik-voorversterker.

Het is aan te bevelen, over de voet van V3 een schotje te zetten om genereren te voorkomen.
Houd de verbindingen zo kort mogelijk. Zorg voor een goede verbinding tussen de convertor en de achterzetontvanger, dit om MF-doorspraak te verhinderen. Wij gebruikten daarvoor 20 cm ommanteling van een coax-kabel. Als eerste wordt de x-taltrein afgeregeld. Gebruik hierbij een griddipper zodat u niet op een verkeerde frequentie afregelt! Voor de afregeling van L4 is dan een mA-meter voldoende. Deze meter staat tussen L6 en massa. Draaien aan C8 en C9 zal een toename in de stroom door de 1N21 ten gevolge moeten hebben, vooral bij draaiing van C8 zult u de stroom kunnen pieken. Er kan een waarde bereikt worden van ongeveer 300 micro-A hoewel de convertor al goed werkt bij ongeveer 75 micro-A. Er bestaat een kans dat u twee scherpe pieken vindt bij verdraaiing van C8. Neem dan die piek waarbij de capaciteit van C8 het kleinst is, dat is dan 405 MHz. de andere piek is

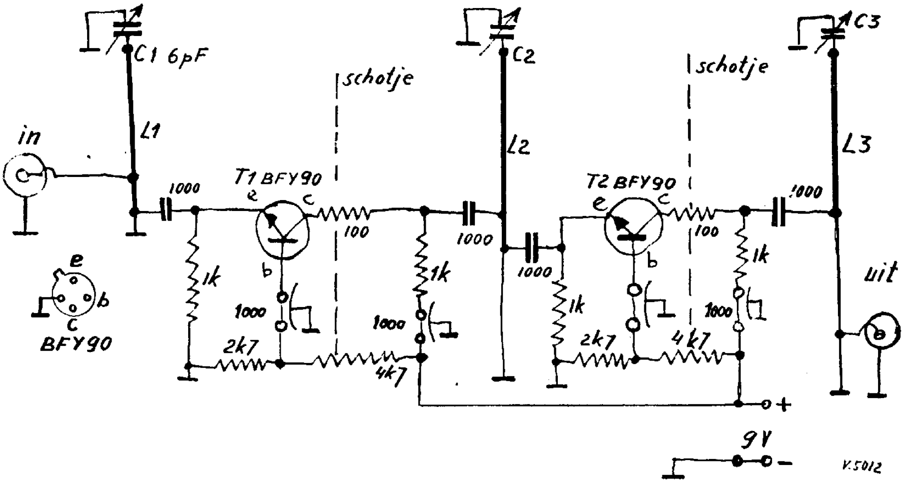


Fig. 11. Tweetraps-voorversterker met transistoren. C1, C2, C3 = 6 pF staaftrimmer. Weerstanden zijn 1/4 W. Zie ook fig. 13.

270 MHz, en die kunnen we niet gebruiken!
Voor V1 en V2 kunnen ook ECC81 worden gebruikt, andere dubbeltriodes hebben we niet geprobeerd. Voor V3 zijn praktisch alle HF-pentodes bruikbaar.
De tweede convertor werd opgezet voor een x-tal van 45,9 MHz. Toen waren nodig: V1 EC92 op 45,9 MHz, eerste helft V2 (ECC81) op ongeveer 138 MHz en de tweede helft met L4 op ongeveer 414 MHz. De rest bleef het zelfde. De tweede helft van V2 verviel dus, met de bijbehorende componenten. Ook deze convertor werkt goed. De derde werd anders opgezet met toevallig in de junk-box liggende coaxiaal-kringen, waarvan misschien later een beschrijving zal volgen.
De convertor heeft dus geen HF-trap(pen), maar desondanks is hij voor niet te ver gelegen stations goed bruikbaar.
Er zijn amateurs die zelf een 70 cm antenne hebben gemaakt, maar dat bleek geen succes. Ze ontvingen de signalen beter op hun 2 m beam dan op de 70 cm antenne! De antenne die het best voldoet is de 14-elements 70 cm WISA antenne, die via de VERON verkrijgbaar is (was).
Als u de gevoeligheid wilt opvoeren dan kan de convertor van **voortrappen** worden voorzien.
PAoGMZ bouwde er drie: een met een striplijn en een EC88 in geaard-rooster schakeling, een met een soep-

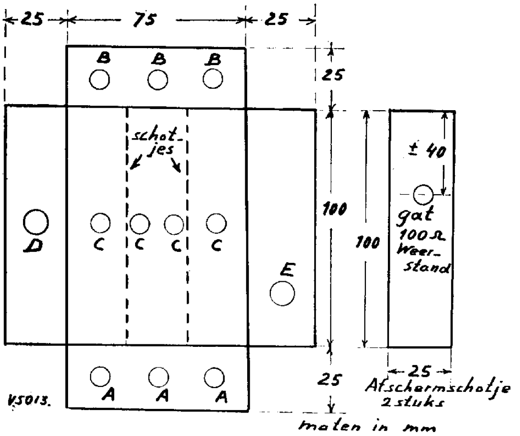


Fig. 12. Maatgegevens voor doosje en afschermschotjes t.b.v. tweetraps voorversterker fig. 11. Maten in mm. A = 6 mm diam. voor 6 mm buis. B = 6,5 mm voor staaftrimmers. C = gaten voor doorvoercondensatoren. D = gat voor Belling Lee chassis-deel. E = gat voor Belling Lee kabeldeel.

ballenblikje en een EC88 en ten slotte een striplijnvoorversterker met twee maal BFY90.
De eerlijkheid gebiedt te zeggen, dat de laatste de kroon spant, hoewel de bouwer nogal huiverig was (is?) voor de levensduur van transistoren, als er vlakbij een zender op de zelfde frequentie wordt gebruikt. Er zijn nl. een aantal torren gesneuveld, AF139 en AF239.
I). Striplijn convertor met EC88 (fig. 8 en fig. 9).
Het geheel heeft de afmetingen 26 × 5 × 4 cm, in het oorspronkelijke ontwerp werd hiervoor een stuk VERON-goot gebruikt.
Over de voet van de EC88 werd een afschermschot geplaatst, de buisvoetpennen werden indien nodig meteen aan het chassis gesoldeerd. Voor de uitgang werd een Belling Lee KABEL-deel (!) gebruikt. De voorversterker kan zo meteen in de antenne-ingang van de hiervoor beschreven convertor worden geschoven. Zo kunnen we verschillende HF-trappen proberen. Natuurlijk kan deze HF-trap samen met de convertor als een geheel worden gebouwd.
Met deze combinatie werd tijdens contesten gewerkt, o.a. werden gehoord: 25 PA-stations, enige ON-, D- en G-stations. Antenne was de reeds genoemde 14 el. WISA op ongeveer 10 meter boven de grond. Met G3LQR werd drie kwartier lang een 70 cm QSO gevoerd, hij kwam praktisch constant S9 binnen, de condities waren uiteraard boven normaal.
II) In de tweede convertor (fig. 10) zit een soepballenblikje, doorsnee 55 mm en 60 mm hoog, 40 mm steekt boven het chassis uit, de 'afstemcondensator' zit dus aan het open einde van de kring onder het chassis. Deze C bestaat uit een cent gesoldeerd aan de 6 mm messingbuis, de andere cent is gesoldeerd aan een lange M3 bout, die draait in een busje van 1 cm lang, dat in de buitenwand vastgesoldeerd is. In dit busje is is een M3 schroefdraad getapt.
Het zou natuurlijk ook gaan met een moertje, dat in de buitenwand is bevestigd, maar met dat busje 'wiebelt' de afstemcondensator niet. Aan de buitenkant van het busje zit nog een contramoer, zodat de C in de juiste stand kan worden vastgezet.
Met deze HF-voorversterker kreeg ik ongeveer hetzelfde resultaat als met de HF-trap onder I beschreven. Aanvankelijk trad er genereren op, maar toen de RFC tussen gloeidraad en chassis werd verwijderd was de trap stil.
Het geheel werd geplaatst op een chassis van blik 10 × 10 × 4 cm.
III) Een twee-traps voorversterker met transistoren.
Fig. 11 geeft het schema, fig. 12 de maten van doosje en afschermschotjes, fig. 13 de voornaamste constructiedetails.
Ook deze HF-voorversterker bezorgde geen hoofdbrekens. De opzet is eenvoudig. L1, 2, 3 worden direct aan de busjes van C1, 2 en 3 gesoldeerd. Wel is het geboden de basis zo kort mogelijk te ontkoppelen. Het aansluitdraadje werd tot ongeveer 2 mm afgeknipt en zo aan de doorvoer-C gesoldeerd. Bovendien doet de 100 ohm weerstand in de beide collectors dienst als stopweerstand voor eventuele genereerneigingen. Om de HF-versterker geheel stil te houden bleek een deksel op het doosje onmisbaar.
Deze torren-versterker werkt verreweg het beste van alle drie. Uit QSO's met PAoTMP is mij gebleken dat hij zeker 20 dB meer versterking geeft dan de voorversterkers I en II.
Het zelfde ontwerp is ook te bouwen met AF139 of

AF239. Denkt u er dan wel om de spanning om te polen, want de BFY90 is een n-p-n tor.
Indertijd heeft PAoKT in Electron ook een transistorconvertor voor 70 beschreven. De HF-trap hieruit heb ik ook nagebouwd met eerst AF139 en later AF239 torren. Ook de prestaties van deze HF-trap zijn uitstekend. Alleen moeten we heel erg uitkijken wanneer we ook op 70 gaan zenden. Een beetje te veel HF op de (eerste) tor en hij is wijlen. Zo verspeelde ik in pogingen om PAoFE te werken twee AF139's, hi. We zijn absoluut veilig als we de coax-kabel naar de voorversterker tijdens het zenden weghalen. Een zend-ontvang relais schijnt niet altijd waarborg te bieden voor de veiligheid van de torren. Een stukje draad van 1 cm is al een heel aardige koppellus voor UHF-energie, vgl. de koppellus in fig. 9.
Dit is het relaas van het experimenteren door PAoGMZ met convertors en voorversterkers op 432 MHz.
We spreken de hoop uit dat velen het ook eens zullen gaan proberen. Voor het laatste afregelen van de apparaten kunnen we van een griddipper of een meetzender gebruik maken. Het mooiste is een signaal op de band. PAoJNH en PAoGMZ zijn meestal elke avond tussen 7 en 8 op de band. Richt dus de antenne naar hun QRA en regel de convertor/HF-versterker op dat signaal af. Wij zouden tevens van de gelegenheid gebruik willen maken om alle PA's die op 70 cm QRV zijn uit te nodigen zoveel mogelijk op 70 uit te willen komen. We helpen zo diegenen die hun apparaten willen afregelen en stimuleren tevens de 70 cm-activiteit.
Dit geldt vooral voor de vrijdagavond tussen 7 en 9 uur; tot nu toe is er geen reden om te juichen. En er zijn – naar verluidt – zeker 60 (!) PA-stations die op 70 kunnen uitkomen. Het is te mooi om waar te zijn. In elk geval wensen we u veel succes!
PAoJNH heeft ervaring opgedaan met een varactortripler en filters. Van hem volgt dus een bespreking van de manier waarop we met een 2 m zender eenvoudig op 70 kunnen komen. *PAoGMZ*

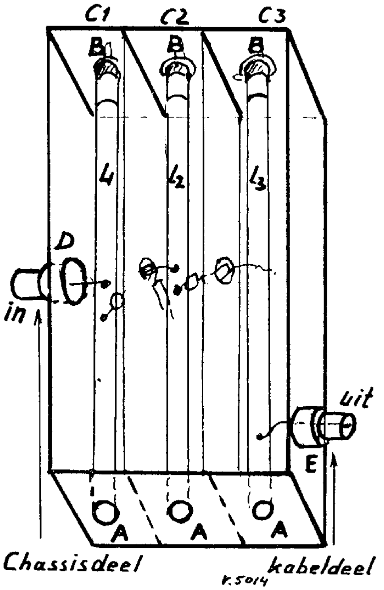


Fig. 13. Samenstelling van de voorversterker fig. 11. Zie ook fig. 12. L1, L2, L3; ca. 9 cm messingbuis 6 mm diam. Tappen op L1: voor antenne op 5 cm, voor C 1000 pF op 8 cm. Tappen op L2: voor C 1000 pF van collector op 5 cm, voor C 1000 pF naar emitter T2 op 2,5 cm. Tappen op L3: voor C 1000 pF op 5 cm, voor uitgang op ca. 1,5 cm. Alles gemeten vanaf het koude einde dus de gaten A.

VAN DE HB TAFEL

Contributie tweede halfjaar 1969

Leden die hun contributie in twee termijnen plegen te voldoen, herinneren we eraan dat het tweede halfjaar 1969 inmiddels is aangebroken. Wil daarom zo snel mogelijk uw contributie voor het tweede halfjaar 1969 voldoen door storting of overschrijving op postrekening 365900 t.n.v. VERON, Amsterdam.

De contributieregeling is als volgt:	per halfjaar
Gewone leden	**f 12,50**
Juniorleden (tot 18 jaar)	*f* 5,—
Studerende leden (tot 21 jaar)	*f* 5,—
Dienstplichtige militairen	*f* 5,—
Gezinsleden (zonder Electron)	*f* 4,—
Junior-gezinsleden (zonder Electron)	*f* 2,50
Abonnement DX'Press - VHF-Bulletin, **extra**	*f* 5,—

Wacht het aanbieden van een kwitantie niet af: betaal tijdig! *G. H. Akse, PAoAXE,*
alg. penningmeester

In Memoriam
OM P.C. van der Post

Op 14 mei 1969 overleed, geheel onverwachts, tijdens de uitoefening van zijn beroep, op de leeftijd van 58 jaar

Pieter Cornelis van der Post

Alhoewel zelf geen actief radio-amateur heeft OM van der Post de afdeling Gouda gedurende vele jaren gediend als penningmeester. Ook bij vossejachten was hij aanwezig als starter of controleur.
Bij de teraardebestelling brachten vele vrienden en verwanten hem een laatste groet.
Onze oprechte deelneming gaat uit naar de echtgenote en de kinderen van OM van der Post. *Bestuur afd. Gauda*

Het VERON-Pinkster-radiokamp 1969

Terugblik

Aangelokt door het traditionele mooie weer hebben een rekord aantal radio-enthousiastelingen het 4de-VERON-Radiokamp bezocht. Om precies te zijn (en dat zijn we...) hebben 365 personen gekampeerd en staan er 316 personen te boek als bezoeker. We hebben nog even voor u uitgerekend dat er dan in totaal 681 personen in het kampregister zijn ingeschreven. Hieronder volgt dan het bekende uittreksel uit ons 'Callbook'. De vet gedrukte roepletters zijn van *kamperende* deelnemers.

PAoABB, **ADA, ADG, ADO, AGV, AHO,** AJG, **AJU,** ALO, **ANS, AWB, AWN, BC, BE,** BHK, BM, BUC, BVB, CAL, **CDJ, CGB, CHN,** CLA, **CMH,** CML, CR, **DEF, DEJ,** DGH, **DHN,** DMT, DOG, DOK, DTL, DVV, **DYS,** ECH, EDU, EHL, ELD, ELG, **ELJ, FAS, FI,** FLE, **FLM, FOC,** FRV, **GDV,** GE, GEV, GG, **GHB,** GKD, GMC, GMR, HAL, **HCD,** HDG, HMS, **HPV, HRX, HSR, HVA,** HVM, **IF,** IJ, **JAC, JAN,** JBA, JBN, JDV, JEA, JEB, **JGF, JHM,** JHV, **JMU,** JOP, JPQ, **JRV,** JSK, **JWV, KEL,** KH, **KM,** KSB, **LAN,** LB, **LBN, LJZ,** LOU, LRK, LVL, **MDS, MER, MGP,** MI, **MIR, MJK, MJR, MOD, MOT,** MSH, **NAR, NEL, NF, NHC, NK,** NRD, **PBA, PCR, PDG, PHS, PJE, PJG, PM,** PON, **PRB,** PRE, **PRZ, PSO, PWA, PWZ, QW, RAT, RDS, RHR, RIN,** RIX, RTY, RWS, **SAB,** SCS, **SOL, SSB, SVD,** SVL, SWK, TBE, **TBR,** TGM, TJK, TKS, **TOM, TOR, TOS, TW, UBF, UF, UHS,** VB, **VLK, VRC, VVH,** WBO, **WCW,** WEJ, WIL, WJG, **WKR,** WX, **WZM,** ZG, PA9XW, DJ1CX/PA9HV, DJoSY, DJoTR, DJ5OX, DJ8VK, **DJ9YK,** DC6KX, DC8JE, DK3PZ, DK2QT, DK3BC, **DL1OY**/PA9OY, **DL6AI,** G2DHV/PA9DHV, ON4CC, ON5DD, **ON5VT,** NL-102, **114, 126, 143,** 144, 148, **180,** 181, **195, 199,** 201, 213, 238, 252, 257, **262,** 271, **272, 285,** 316, **317, 318, 325, 328, 332, 337,** 355, **364,** 366, 382, **397, 444, 457, 503, 548,** 555, **594,** 612, **643,** 684, 700, 783, 806, **815, 820, 824,** 845, **884,** 916, **954, 986, 997, 998, NL-1000,** PA-1575.

Het kamp werd onder grote belangstelling geopend in de kantine door de algemeen voorzitter PAoLOU, waarna de peilapparaten voor de laatste maal werden opgepoetst voor de nachtelijke spektakel-jacht op 80 en 2 m. Er meldden zich hiervoor ruim 80 jagers (!!) waarvan 10 voor de 80 m band en de overigen voor de 2 m band...! Na het overwinnen van de TOM'semoeilijkheden zag de einduitslag er zo uit:

80 meter
1. Verberne, PAoRAT
2. Liebich, DL1OY
3. E. Romeijn

2 meter
1. Sanderse, PAoMOD
2. Buttke, DL6AI
3. Brink, NL-444

Voor de QRP's: Op zondagmorgen gingen meer dan 200 ballonnen als een kleurrijke wolk omhoog. Wie van jullie zal het verste komen? Afwachten maar. De limonade-troostprijs heeft gelukkig iedereen al binnen.
Hierna aantreden met vervoermiddel voor de mobiele radiorit. De aanmelding was als volgt: 5 jagers voor de 80 m band en 37 jagers voor de 2 m band. Na het zorgvuldig uitgekiende parcours uitgereden en de opdrachten afgewerkt te hebben zijn de resultaten:

80 meter
1. Noorden, PAoNRD
2. Liebich, DL1OY
3. H. Vogels

2 meter
1. v. Overbeek, PAoRX
2. Watermulder, PAoAWB
3. Raateland, PAoSCS

De door INELCO ter beschikking gestelde buisvoltmeter-bouwdoos 1M11D ging ditmaal naar Helmut Liebich, DL1OY/PA9OY, als hoogst geklasseerde deelnemer van beide jachten. Nogmaals onze gelukwensen aan Helmut, die alle vier de Radiokampen kamperend heeft bezocht.

Te 20.45 uur werd een professioneel opgebouwd kampvuur ontstoken, waarbij als vanouds de muzikale omlijsting werd verzorgd door PAoSSB.

Daarna gauw de kleine kinderen in bed om naar de kantine te kunnen gaan voor het Radiobal onder leiding van PAoTOM.

De excursie naar PA6MB trok een flink aantal belangstellenden om ter plaatse van de technische stand van zaken te genieten. De kinderen werden ondertussen in de kantine bezig gehouden met een spelletje bingo (kienen) waaraan leuke prijzen waren verbonden.

Om 14.00 uur was het afgelopen. PAoCLA en PAoNAR sloten het zeer geslaagde 4e VERON-Radiokamp in de kantine. De oproep om hulp bij het opruimen heeft veel weerklank gevonden. In nauwelijks één uur tijd waren de 800 meter sterkstroomkabels opgeruimd, waren de shacktenten afgebroken en was het meubilair afgevoerd. Hartelijk dank aan allen die hebben meegewerkt.

Het welslagen van een Radiokamp komt tot stand door de inzet van heel veel medewerkers. Het noemen van namen heeft het risico dat er dan altijd wel iemand vergeten wordt. Daarom dank aan de volgende groepen die hebben meegewerkt aan of de organisatie op zich hebben genomen van: PA6AA-HF, PA6AA-VHF, PA6AA-RTTY, NL-shack, Receptie en Verkoopbureau, Licht- en krachtvoorziening, Vossejachten/Radiobal/Bingospel, Radiouitzendingen van VARA-KRO-TROS. Kampvuur.

Komt u het volgend jaar ook naar het eerste lustrumkamp? Dan zorgen wij voor goed weer...

PAoCLA-NAR-UHS

DNAT-Bentheim

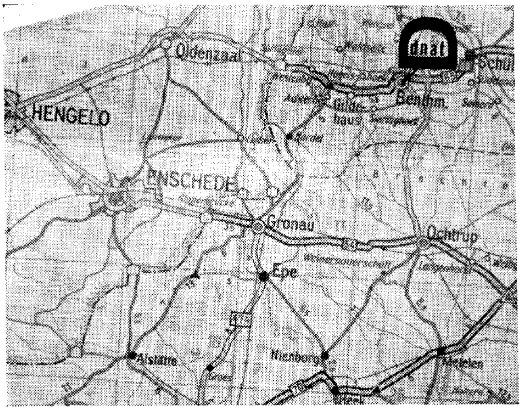
De afdelingen Bentheim, Lengerich/Ems, Rheine/Westf. van de D.A.R.C., (Deutscher Amateur Radio Club e.V.) organiseren in samenwerking met de VERON afdeling Twente, A.R.A.C. en de E.T.G.D. op 29, 30 en 31 augustus 1969 in Bentheim het Duits-Nederlands 'Amateurtreffen' D.N.A.T.

We zijn weer een maand verder en het grote gebeuren in Bentheim nadert met rasse schreden. Alle programma-punten hebben we op het ogenblik rond op een paar secondaire zaken na, die de nodige aandacht krijgen en ongetwijfeld in goede handen zijn bij de OM's en XYL's van de voortreffelijk samenwerkende D.N.A.T.-gang. Binnen afzienbare tijd is de zaak in z'n totaliteit rond.

Hier volgen nog enkele verduidelijkingen die aansluiten op de tekst van het juninummer, blz. 181 en 182.

Tombola: Gesproken over enorme prijzen. *Eerste prijs:* HW12A, een 80 m transceiver in bouwset, nieuw in doos. *Tweede prijs:* Ground plane GPA3V, een echte driebander. Verder nog ruim 100 prijzen. Meer verraden we niet. De trekking geschiedt onder notarieel toezicht. Hoe komt u nu aan een lot? Dit is erg eenvoudig. Wanneer u uw entree gestort hebt vóór 30 juli 1969, ontvangt u bij de uitnodiging het lot automatisch.

Mobielen: Bij de aanmelding voor de reis-contest (sluitingsdatum 31 juli) opgeven op welke band u gaat werken, 80 of 2 m. Evenzo voor de mobiele-rally (sluitingsdatum 15 aug.) vermelden op welke band u meedoet.



DNAT-Bentheim. Ter oriëntatie geven we u hier een stukje kaart waarop u o.a. de reisroute Engelo–Oldenzaal–Bentheim kunt nagaan.

VHF-meeting: Groot nieuws voor de VHF-mensen. Een enorme ster aan het D.N.A.T.-firmament: de wereldrecord-houder (11000 miles) op 2 m, SM7BAE, komt naar Bentheim en zal zijn belevenissen ook met diabeelden toelichten. Er kan natuurlijk een kink in de kabel komen, maar Kjel zet zich in de Scandinavië-Expres. Die stopt nl. óók in Bentheim.

Ook de OM's van ARTOB hebben hun medewerking toegezegd met 'ARTOB HIMSELF' en een film van ongeveer een half uur.

Dit was het voorlopig weer. U hoeft niet bang te zijn dat u alleen zit. Aanmeldingen zijn reeds in grote getale binnen. Dit doet ons goed. Een echte morele steun! Hartelijk dank. *PAoNF*

Het DARC Radiokamp 1969 in Bad Zwischenahn

Dit jaar voor de tiende keer wordt in Bad Zwischenahn het D.A.R.C. radiokamp gehouden. Het kamp ligt in de omgeving van Oldenburg en het hoogtepunt van de evenementen zal zijn op 2 augustus. Dan wordt er een jubileum-meeting georganiseerd ter gelegenheid van de tiende verjaardag van het kamp.

Het kamp is toegankelijk voor alle amateurs en familieleden van eind juni tot 30 augustus. De accommodatie is dezelfde als die van vorig jaar (zie Electron juli 1968, blz. 221). Het kampstation DLoBZA zal werken op alle banden. Op 2 m zijn de frequenties 144,54 en 144,63, zulks speciaal in verband met het mobiele werken.

Informaties met betrekking tot het kamp in Bad Zwischenahn worden ook dit jaar weer graag verstrekt door Helmut Liebich, DL1OY, 4131 Orsoy, Postbox 58. Telefoon: Orsoy 302 (netnummer 02844). *PAoKP*

▲ Het is niet waar zegt CR8AI op Portugees Timor, dat een QSO met mij tien of vijfentwintig dollar moet opbrengen. Boze tongen hadden dit namelijk beweerd. In elk geval: het is een zeldzaam station dat aan te treffen is op 14170 kHz met enkelzijband.

▲ Hier volgen enkele technische gegevens van de (nieuwe) Philips portable 22RL798. Zeven golfgebieden, aansluitend resp. overlappend van 11,1–2000 meter; FM-band 97,5–108 MHz. Het toestel is ten behoeve van peilingen op een draaibare voet geplaatst. Het is mogelijk er een gramofoon, bandrecorder, extra luidspreker en netvoedingsapparaat op aan te sluiten (voor batterijvoeding: 6 staafbatterijen 1,5 V). Op kortegolf is op ieder gewenst punt bandspreiding mogelijk. Er kunnen (behalve een buitenantenne) gebruikt worden: een Ferroceptor voor lange- en middengolf, een opklapbare raamantenne voor kortegolf en een telescopische dipool voor de FM-band. In het toestel zijn twaalf transistors en zes dioden verwerkt. Prijs *f* 729,–.

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen PAoKOR, Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek.

Rondom de HF-banden

Door een samenloop van omstandigheden was het ons niet mogelijk nog op tijd de volledige regels voor de Velddagen te geven. Zouden we de deelnemers aan dit buitengebeuren van 7 en 8 juni jl. mogen verzoeken, hun logs alsnog in te sturen aan onze contest-manager, PAoABM? Op basis van de reglementen van vorig jaar, is het dan mogelijk een uitslag samen te stellen.
Elders in deze rubriek vindt u een aanvulling van het voorlopige verslag van de I.A.R.U.-Region I Conferentie te Brussel. De voornaamste punten op HF-gebied werden reeds door PAoEZ vermeld in het juninummer van Electron.
Verder attenderen we de medewerkers aan de bandoverzichten erop, dat i.v.m. vakanties geen bandoverzichten in het augustus-nummer van Electron kunnen verschijnen. De gegevens voor onze Trafficrubriek van die maand, worden nu reeds door Uw dienaar samengesteld. Verder zouden we graag iedere contestliefhebber willen aansporen toch deel te nemen in de komende WAE-Contest op 9/10 augustus. Dit is dan het cw-deel en... pse deel ons eens uw indrukken mee, bijv. hoeveel punten u verzameld hebt. Welke DX-stations er actief in de contest waren. Hoe de condities waren op de banden etc. De deelname aan buitenlandse contesten schijnt aan bloedarmoede te leiden en door het geven van allerlei interessante en leuke (of niet) ervaringen aan de mede-amateurs is het mogelijk de situatie op dat gebied een beetje te verbeteren. Of hebben we gelijk, door te denken dat er geen echte contestliefhebbers meer rondlopen onder de jongere amateurs in PA-land? Aktie = reaktie!
Over de **80 m** kregen we weer een heel verhaal binnen van 'Joop', NL-645. Hij logde de volgende stations met zijn 19-setje:
PAoAAG, AG, AO, AJM, AP, AUV, AKA/A, ABM, ACL, BUD, BWX, BFN, CAL, CDJ, CM, CU, DR, DX, DX/M, ALD/M, FLM, FLE, GDO, GHY, GMM, HEB, HIM, JM, JCL, JHI, JYL, JHR, JDS, KO, KVA, KI, LX, LH, LV, LJK, LBN, LJZ, MRA, MDG, MVD, MAN, NG, OOQ, OOV, PON, PVB, PRW, PMC, PMQ, PS, RN, RUU, RRA, RIN, RU, SOL, SLE, UF/A, UU, VER, VR, WX/A, WU, WEA, WDW, WC/A, PA6AA, PA9IV/A.
Verder waren natuurlijk Stan, GW3AX, ON4UN en LA5KG weer aan het DX-en en werkten o.a. OD5BE, ZS5QU, 5A1TK, VP8JT, VP8LF, CR6LX. Voorts werd nog gelogd: VE2, W1, 2, 3, 4. PAoRU werkte met CT2AP om 21.42 GMT en G3XVJ met PY7ASQ. De VK's kwamen om 03.05 GMT door, zoals VK2AVA. Een loeihard signaal produceerde AP2MR om 20.10 GMT en verder werd gehoord 5A3CH, 5A2TR en 5A1TK in QSO met Europa-SSB.
Voor Noord-Amerika is de vroege ochtend het best geschikt. Van NL-122 kregen we weer dope o.a. van **40 m**. Veel buiten Europa werd niet gelogd. Vermeldenswaard is W5UV/p die met cw om 10.30 GMT (!) nog met 559 doorkwam. Dan nog YO4AJE/MM.
De **20 m** rapporten hadden voornamelijk betrekking op QSO's met SSB. Van PAoACC, ABM en de NL's 110, 122 en 290 kwam het volgende uit de bus:
SSB: Europa: LG5LG, EA6AS, JX4YM, TF2, JX4YM, ON4IARU (opr. OZ7DX), CT2AP,
Afrika: 7X2ARA, CN8, CR6, 9J2, 5Z4, ZD8Z, FR7.
Azië: JA, VU, TA1RF, AP5HQ, UG6AW, TA1TT.
Amerika: VE8RCS (N. Pool), VP9, 8P6, 9Y4DS, PYoRE (Trindade), CX9, HC2, OA4, 6, KZ5, YV1YG (xyl), FG7TC, HR4RB, YN1LB, HK, PJ2ARI-VD-CB-, PZ1DF-BG, BW. VE1AGH (Bertus), VP2GLE.
Oceanië: VK2, 3, 4, 7, 5, ZL1, 4.
Met *cw* nog: PZ1AV, UAoLH, TCoN, VP7, JX5CI, FB8WW, JT1KAA, ON4IARU (opr. PAoKOR).
Op **15 m** waren de condx bepaald redelijk te noemen. Wel waren vaak de sigs van Z.-Amerika stukken sterker dan die van USA. De Kilowatters moesten het in dit geval afleggen tegen de 25 Wattjes van de 'Cariocas' (inwoners van Rio) met cw. Zowaar kwam de Pacific tegen de middag door met KX6HU, KX6GD, VR2DK gewerkt door Peter, PAoAAC en PAoKOR werkte nog met KS6CX in Samoa, welke laatste erg actief was en een fb oprator. Last-but-not least natuurlijk 'Gus' de onverwoestbare old-timer als VQ9/A van de Seychellen. Het schijnt dat zijn zender wél schor wordt van het DX-en, en Gus niet! We hoorden bij tijd-en-wijlen zijn TX onder het cw geweld tenminste protesteren met hese geluiden. Verder een opleving van Tunesië (3V8). Ook werd PAoLOU gelogd in cw QSO met CR7IZ. Louis zat toen achter de zender van ON4IARU.
Van het **10 m** front weinig nieuws. De band liet sterke EU-sigs zien (zoals voorspeld) maar weinig DX. Alleen goede sigs van Afrika en Zuid-Amerika zo nu en dan, w.o. ook Gus als VQ9/A met 599. Beter dan op 15 m.
Op moment van schrijven hebben we nét een geweldige serie van zonsuitbarstingen achter de rug. Op 5 juni om 09.29 tot 10.15 GMT een enorme uitbarsting, zelfs in het decametergebied, waardoor de HF-banden totaal uitvielen. De röntgenstraling werd eveneens gerapporteerd door o.a. de OGO-satellieten. Op 6 juni nam een sterke bron van 9,1 cm radiostraling weer onheilspellende vormen aan en het afwachten is nu of er weer een vuurwerk van komt. *PAoKOR*

IARU Region-1 conferentie

In Electron nr. 6 werd reeds een kort verslag gegeven, voor zover het ondermeer HF-zaken betrof, door onze vice-voorzitter PAoEZ.
De voorgestelde punten van commissie A (Administrative & Operational) werden op de laatste plenaire vergadering bekrachtigd. Het wetenschappelijk bakenprogramma, genaamd W.A.B. (World-Wide Amateur Beacon Network), werd opgesteld door de D.A.R.C. in nauwe samenwerking met wetenschappelijke instituten. Het daaraan gekoppelde observatie-programma kreeg de naam W.O.P. (World-Wide Observation Program).
Het baken-plan omvat de oprichting van 2 bakens per continent in de 10 m band; 1 baken per continent in de 15 m band en indien mogelijk 1 of 2 bakens per continent in de 6 m band. De realisatie zal nog heel wat voeten-in-de-aarde hebben. Wel staat vast dat binnen een half jaar de bakens GB3SX op 28.185 kHz en DLoIGI op 28.195 kHz gaan uitzenden binnen het kader van het W.A.B. programma. Andere bakens zullen dan zo spoedig mogelijk in de lucht komen. Op deze manier kan het observatie-programma W.O.P. alvast van start gaan. De bestaande bakens in de 10 m band, GB3GM op 29.005 en DLoAR op 29.000 kHz, blijven uitzenden, zij het buiten het W.A.B. in een speciaal programma. Geen info over DM3IGY op 28.001 kHz. De vooruitzichten voor bakens in resp. USA/VE en Japan zijn gunstig.
We hopen u binnen niet al te lange tijd een volledig W.A.B. en W.O.P. programma te kunnen voorleggen. Het geheel is uiterst belangrijk, zowel voor de wetenschap als voor het toekomstige behoud van onze amateurbanden!

PACC contest 1969

Nabeschouwing

Het is altijd weer een verrassing voor het contestcomité, de opmerkingen onder de ingestuurde logs te lezen. Het meeste commentaar was wel op het uitblijven van de SSB-deelname. Slechts een enkeling onder de cw-deelnemers heeft een SSB-poging gedaan, helaas met bijzonder weinig succes. Er was geen animo voor SSB omdat er geen SSB stations vanuit PAo actief waren. Toch hebben in het buitenland stations naar PA's uitgekeken (o.a. 9H1BL, VK2AVA, W6UZX, PJ2VD). Wordt dit volgend jaar beter?
Met cw waren er volgens de laatste telling 73 PA's in de contest. Toch geen slecht resultaat, procentueel gezien, maar het kan nog beter. Mogen we volgend jaar nog meer deelnemers verwachten? Wie weet halen we dan de 100 PA-stations en als de SSB-ers erbij komen halen we dat zeker. Of blijft toch die '100' een onbereikbare hartewens voor vele buitenlandse deelnemers? Ten tijde van dit schrijven, moeten er nog zeker drie logs binnenkomen van PA's die de eerste

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

De uitzendingen van PAoAA

Freq. 3600 kHz en 145,14 MHz. Uitzendingen op vrijdagavonden volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst
20.15 uur: Nieuws, Engelste tekst
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80 en 2 m wordt uitgeluisterd. PAoAA is dan ook QRV voor RTTY-QSO.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1. Tijd: 22.30 uur Ned. tijd.

PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz and 145,14 MHz.
19.00–21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT. At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in fone. Code-Proficiency-runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

plaats...! in gevaar kunnen brengen. U zult echter nog wat geduld moeten hebben, de logs worden nog nagekeken.
De condities waren niet zo slecht te noemen. Op zondag echter gingen de condities op 14 MHz met sprongen omlaag en er was daar toen niet veel meer te bereiken. Toch kwam op 21 MHz Azië nog goed door en enkele PA's maakten daar ras gebruik van.
De hoogste vermenigvuldiger op 14 MHz was 49; op 7 MHz 38; op 3,5 MHz 31 en op 21 MHz was dit 28. Dit is alleen mogelijk wanneer de condities niet al te slecht zijn. De uitslag komt spoedig! 73,

PAoABM,
contest-manager

DX-verwachting voor juli 1969

Tijden in GMT.
Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6–20 dagen per maand. Overige tijden voor meer dan 20 dagen per maand.
+ = long path.

28 MHz

U.S.A. (W1–4): niet mogelijk.
U.S.A. (W6, 7): niet mogelijk.
Caribisch gebied: 18.00–21.00 (sporadisch).
Brazilië: 12.30–20.30 (1).
Zuid-Afrika: 13.30–17.00.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 09.00–17.00 (sporadisch).
Australië: 08.00–11.00 (sporadisch).
Japan: niet mogelijk.

21 MHz

U.S.A. (W1–4): 20.30–23.30 (1).
U.S.A. (W6, 7): 02.30–04.00 + (1).
Caribisch gebied: 10.00–12.00 (1) en 20.00–23.00.
Brazilië: 09.30–10.30 en 18.00–01.00.
Zuid-Afrika: 06.00–07.30 en 15.00–18.30.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 12.30–18.00.
Australië: 03.30–11.00 (sporadisch) en 21.00–23.00 + (1).
Japan: 07.00–20.00 (sporadisch) en 19.00–20.30 + (1).

14 MHz

U.S.A. (W1-4): 20.00–05.00.
U.S.A. (W6, 7): 00.00–07.30 (1) en 03.00–04.00 + (1).
Caribisch gebied: 22.00–08.00.
Brazilië: 21.30–07.00.
Zuid-Afrika: 05.00–06.00 (1) en 18.30–24.00.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 19.00–24.00.
Australië: 04.30–06.00 + en 15.00–22.00 (1).
Japan: 14.00–22.00 (1) en 19.00–21.00 + (1).
Condities zullen deze maand vrijwel dezelfde zijn als in juni en dat betekent, vooral op 28 MHz, matige DX-verbindingen. Op 21/28 MHz kans op sterke short-skip (500–2000 km). De 14 MHz band blijft onder deze omstandigheden dé hoofddrager van het nachtelijk DX-verkeer. Zowel 14 als 21 MHz bieden uitstekende mogelijkheden voor 'long-path' verbindingen. In het algemeen blijven Afrikaanse stations rond de equator langer hoorbaar dan de meer zuidelijk gelegen stations, bijv. ZS. De 7 en 3,5 MHz banden ondergaan geen verandering t.o.v. de maand juni.

Terugblik april 1969

Gemiddeld relatief zonnevlekkengetal R bedroeg 105,2 (maart 1969: 138,5; april 1968: 81,0).
Na een tijdelijk hoogtepunt in de maand maart, is momenteel de zonneactiviteit aanmerkelijk gedaald. Toch is deze momenteel hoger dan werd voorspeld en bijgevolg waren de condities beter dan verwacht. Sterkere ionosferische storingen traden niet op. Aardmagnetisch gestoorde dagen waren de 17e, 28e en 30e april. *PAoKOR*

Activiteiten-kalender

12/13 juli:	R.S.G.B.-High-power Velddagen.
2/3 augustus:	Labre-contest cw.
9/10 augustus:	WAE-DX-Contest cw.
29/30/31 augustus:	Duits-Nederlands Amateurontmoeting D.N.A.T. te Bentheim.
6/7 september:	LABRE-Contest fone.
13/14 september:	WAE-DX-Contest fone.
14 september:	LZ-DX-Contest cw en fone.
4 t/m 12 oktober:	Libanon Jubileum Contest.
11/12 oktober:	R.S.G.B. 28 MHz-fone-contest.
25/26 oktober:	R.S.G.B. 7 MHz-cw-contest.
8/9 november:	R.S.G.B. 7 MHz-fone-contest.
9 november:	OK-DX-Contest cw.

Uitzendschema van PAoRCA

Iedere vrijdagavond om 23.00 uut A.T. is PAoRCA in de lucht op 144,92 en op 14,3 MHz, met het onderstaande programma:
Nieuwsdienst afdeling Amsterdam en omstreken, met betrekking tot bijeenkomsten en evenementen.
Binnengekomen QSL-kaarten.
Her en Der in Amsterdam.
Rapporten over deze uitzendingen worden gaarne ingewacht en natuurlijk met QSL beantwoord.

Komt er een 'Residentie-Certificaat'?

Hoewel Amsterdam de spits heeft afgebeten voor wat betreft de uitgifte van een plaatselijk certificaat lijkt het aantrekkelijk iets dergelijks ook voor Den Haag en omstreken te organiseren. PAoFIP en PAoTLX hebben zich onlangs per circulaire gewend tot de zendamateurs in Den Haag om te onderzoeken of er voldoende liefhebberij bestaat om samen iets dergelijks op touw te zetten. Men schat dat voor het behalen van een eventueel 'Residentie-certificaat' een aantal van 7 Haagse QSL-kaarten wel ongeveer het maximum is dat ge-

steld zou mogen worden om het certificaat aantrekkelijk te doen zijn. Maar dan moeten er minstens 15 Haagse stations meedoen die inderdaad 100 pct. QSL zijn.
Uitgaande van 15 deelnemers zouden de kosten per station ongeveer *f* 12,50 bedragen.
PA's in de omgeving van Den Haag die belangstelling hebben voor deze activiteit kunnen een stencil met bijzonderheden aanvragen bij OM W. C. Niericker, PAoTLX, v. Boetzelaerlaan 26-a in Den Haag.
Men stelt zich ten doel half juli de balans op te maken om dan te beslissen of het Residentie-Certificaat er al dan niet zal komen. Wacht dus niet te lang met uw verzoek om nadere informatie! *PAoKP*

Pse QSL de W6UZX (Jim Ruys)

Van onze vriend Jim Ruys, W6UZX, ontving ondergetekende een vriendelijk verzoek, te bemiddelen in zijn poging het PACC-certificaat te verkrijgen.
Hij heeft na zijn vestiging in de States zo'n 300 QSO's gehad met 109 verschillende PA-stations welke allen een QSL-kaart ontvingen. Slechts 77 PA's zonden ook hún kaart. Dat is ruim 70 pct. Dit is wel boven het normale percentage dat gewoonlijk binnenkomt, maar daar het hier een buitengewoon geval betreft nl. een landgenoot in de vreemde, zwoegend voor zijn PACC-certificaat, is het wel bedroevend weinig.
Ondergetekende doet dan ook langs deze weg een beroep op hen die in vroegere ARRL- of CQ-contesten of anderszins een QSO gehad hebben met W6UZX (ze ontvangen of hebben reeds weer een nieuwe kaart van hem van het betreffende QSO) om eens in hun oude logboeken te duiken en Jim alsnog een kaart of andere confirmatie te zenden. U kunt dit eenvoudig doen door hem via postbox 400 naar PAoVB te zenden die voor verdere expeditie zorgt. Dat gaat wellicht zonder de diverse QSL-bureaus van laksheid te verdenken, nog iets vlugger. Bij voorbaat dank van Jim.
Voor hen die ook eens een QSO met W6UZX willen hebben, het volgende: In de vroege morgenuren 04.00–05.00 Z is hij veelal in de lucht op 14 MHz cw. Gedurende de weekenden ook in de middag 15.00–17.00 Z. Alleen is de USA-QRM bij hem dan nogal hinderlijk.
De 21 MHz is gedurende de zomermaanden daar niet zo best maar als men op de weekenden de band eens beluistert zo omstreeks 17.00 Z weet men het vlug genoeg of W6 te werken is.
Hij heeft eveneens nog nodig een QSO met een PA in de provincie Drente, als laatste van de 11 Nederlandse provincies. Een mooie gelegenheid voor Klaas, PAoKDM om zijn nieuwe Swan te proberen. Sta eens wat vroeger op Klaas en waag een kans...
Jim werkt nu met een Drake T-4xb exciter waarachter een 2x4-400 als final amplifier, input 1 kW naar een tribander TA-33. RX is een Drake R-4B. Dat zit wel goed geloof ik.

In Memoriam PAoROB

Op 25 mei 1969 is te Helmond op 67-jarige leeftijd overleden ons lid

Huib de Rooij, PAoROB

Gedurende 11 jaren was Huib bestuurslid in onze afdeling. De zaken van de amateur gingen hem zeer ter harte en hij sloeg vrijwel geen enkele afdelingsvergadering over.
PAoROB had een sterk ontwikkeld rechtvaardigheidsgevoel en hij zette zich volledig in om de dingen die hij onjuist achtte te bestrijden en de dingen die hij recht achtte te bevorderen. Als er dan een beroep op hem werd gedaan was dat ook nooit tevergeefs en verscheidene amateurs met bijvoorbeeld antennemoeilijkheden hebben uitvoerig raad van hem gekregen. Een zeer bijzondere plaats namen de jongeren bij hem in en vele amateurs danken de kennismaking met onze hobby aan PAoROB die zijn deur altijd voor hen open had staan.
Door het heengaan van OM PAoROB verliezen we een trouwe en toegewijde vriend.

Bestuur afdeling Eindhoven

Zend dus uw kaart via PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda en u kunt er van verzekerd zijn een kaart van Jim terug te ontvangen. Hij is dan tevens weer een stapje dichter bij zijn PACCC-Certificaat. Succes, *PAoVB*

▲ Zelfklevende labels, naar keus met opschriften 'International Amateur Radio Union', 'Mobile Amateur Radio' en '73-International Amateur Radio Union', bestemd voor versiering van auto's, ramen, deuren etc. worden geleverd door HB9J, Jean Lips, 2 Dolderstrasze, Zürich 8032.

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF-commissie: A. A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, postr. 519430 (binnenl.)
VHF-manager: C. van Dijk, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612 (buitenland)

Een groot deel van de plaatsruimte in deze rubriek is ingeruimd voor contestnieuws. Ik begrijp dat niet alle lezers hierin zijn geïnteresseerd en beloof in de volgende rubriek wat meer ander nieuws te stoppen.

Allereerst een deel van de uitslag van de in **september 1968** gehouden **I.A.R.U. Region 1 VHF/UHF-wedstrijd,** waarvan de gegevens zeer laat bij mij binnenkwamen.

Sectie 1: 2 m, thuisstations

1. G2JF 89.043 punten
2. PAoHVA 54.897 punten
3. F9FT 52.296 punten
4. DLoPT 51.474 punten
5. DJ6BYA 48.510 punten

464 logs in totaal.

Sectie 2: 2 m, portabel

1. SM7BZX/7 67.432 punten
2. DL2QV/p 59.000 punten
3. OZ6OL/p 57.665 punten
4. F9BP/p 52.605 punten
5. DL8NP/p 51.430 punten

335 logs in totaal.

Sectie 3: 70 cm, thuisstations

1. ON4ZK 6.149 punten
2. PAoJMS 6.090 punten
3. PAoEZ 4.943 punten
4. G3FIJ 3.443 punten
5. DL9OI 2.977 punten

41 logs totaal.

Sectie 4: 70 cm portabel

1. G3LTF/p 12.362 punten

Sectie 5: 23 cm, thuisstations

1. DL6LM 212 punten

Sectie 6: 23 cm portabel

1. G3LTF/p 2.659 punten

U ziet dat de Nederlanders in dit internationaal gezelschap redelijk uit de bus komen, maar niet voorkomen in secties 4, 5 en 6. Wanneer de 70 cm activiteit blijft zoals deze dit jaar was, dan reken ik erop dat in de secties 4 en 5 de PA's zeer goed voor de dag zullen komen en alleen in sectie 5 zware concurrentie van de G's zullen ondervinden, die voor hun velddag een met de onze vergelijkbare puntentelling hebben. Daarom meteen door naar de **I.A.R.U. Region 1 VHF/UHF-contest 1969.** De organisatie is in handen van de C.R.C., onze Tsjechische zustervereniging.

De regels wijken weinig af van de regels voor de VERON-wedstrijden. Daarom hier alleen de afwijkende regels, met nummers die corresponderen met die uit het reglement in het februarinummer 1969 van Electron.

1. Toevoegen: Stations die volgens een speciale licentie met groot vermogen mogen werken doen mee 'hors concours'.
2. Secties: 1. Thuisstations 2 m
   2. Portabele stations 2 m
   3. Thuisstations 70 cm enz. enz.
3. Voor alle secties duurt de wedstrijd van 18.00 GMT op zaterdag 6 september tot 18.00 GMT op zondag 7 september.
9. Alle verbindingen leveren 1 punt per kilometer op. Alle deelnemers aan de VERON-wedstrijd in september doen automatisch mee aan de I.A.R.U.-wedstrijd, behalve wanneer zij uitdrukkelijk vermelden dit niet te wensen. *NB. In dit verband wijs ik erop dat in de logs voor de septemberwedstijd alle tijden in GMT dienen te worden vermeld!!!.* Deelnemers in sectie A van de VERON-wedstrijden kunnen 24 uur meedoen voor de region 1 wedstrijd, maar dienen aan te geven welke QSO's voor de VERON-wedstrijd niet mee tellen.

Er staan verschillende trofeeën op het spel:

Sectie 1: I.A.R.U. Region 1 VHF trofee, geschonken door de firma NEAL Crystals uit Den Haag.

2. De PZK trofee voor de winnaar in sectie 2.
3. De Vittoria-Alata Cup geschonken door I1XD, voor sectie 3.
4. De Vittoria-Alata Cup II, geschonken door I1XD, voor sectie 4.
5. De REF Cup, geschonken door REF, voor sectie 5 en 6.

Na dit internationaal nieuws nu over naar de VHF-contestcommissie die hard heeft gewerkt om de uitslag van de Mei-contest op te stellen.

VERON-contest op 4 en 5 mei 1969

Sectie A, thuisstations, 18 uur

2 m

Call	*Geldige QSO's*	*Punten*
1. PAoCML	88	16.095
2. PAoJYL	97	14.577
3. PAoEZ	81	13.403
4. PAoDGH	102	11.961
5. PAoJEM	77	10.974
6. PAoCJB/p	87	9.902
7. PAoMSH	75	9.638
8. PAoLOT	79	6.286
9. PAoIJ	39	6.270
10. PAoHN	67	6.116
11. PAoHLA	31	3.968
12. PAoDEF	50	3.045
13. PAoEMO	35	2.484
14. PAoMIR	46	2.405
15. PAoDUO	28	2.103
16. PAoDLC	30	1.510
17. PAoTOS	12	515
18. PAoLOU	8	359

70 cm

	Call	*Geldige QSO's*	*Punten*
1.	PAoEZ	40	14.630
2.	PAoWFO	31	10.025
3.	PAoPYL	34	9.600
4.	PAoDGH	21	8.720
5.	PAoMSH	16	8.055
6.	PAoTMP	28	7.660
7.	PAoTAB	13	6.440
8.	PAoCJB/p	16	5.440
9.	PAoARF	23	4.275
10.	PAoMAJ	17	3.280
11.	PAoGDV	15	3.180
12.	PAoHLA	20	3.135
13.	PAoJYL	7	2.920
14.	PAoDEF	14	2.450

Checklogs 2 m: PAoMOR, LKR, WX/a, NAP;
70 cm: PAoAKA, MOR, TR, CMH, NL-455.

Sectie B, meermansstations, 24 uur
2 m

1.	PAoHVA	101	23.118	EPS, HVA, HVN, JWV, KWY, TCA
2.	PAoRTN	156	22.695	RTN, VJ
3.	PAoMJK/p	158	21.655	EAP, MGP, MJK, MS, PFW, NL-364
4.	PAoVVH/p	140	18.186	ADP, EHL, HOP, JGF, KHS, VVH
5.	PAoPVW	128	18.152	PVW, NL-455
6.	PAoPRY/p	104	17.859	FHV, MFC, PRX, PRY, NL-346, NL-687
7.	PAoTHT	119	13.375	KDF, RBS, TRA
8.	PAoVD	72	12.441	HSW, PCD, VD
9.	PAoGSM	88	8.807	GSM, VVB
10.	PAoBN	55	7.474	BN
11.	PAoANS	25	3.474	ANS
12.	PE2EVO	42	3.439	KGV, LVW, van Ham

70 cm

1.	PAoMJK/p	34	13.090
2.	PAoHVA	33	12.680
3.	PAoJNH/p	41	12.470
4.	PAoVVH/p	·29	11.775
5.	PAoPRY/p	25	9.805
6.	PAoBN	25	9.000
7.	PAoPVW	23	8.800
8.	PAoANS	22	6.315

NL-Sectie

1.	J. Mutter, NL-382	106	12.965
2.	F. W. Crum, NL-936	109	12.584
3.	W. v. d. Zande, NL-271	72	7.559
–	F. A. Weidema, NL-455a	44	7.296
–	D. Dekker, NL-453a	43	3.011
4.	J. Steenbergen, NL-213	20	2.313
5.	H. Nijboer, NL-363	20	1.259

Vermoedelijk tengevolge van het vorig verslag was thans aan het reglement goed voldaan, zoals medeondertekening (NB. Men tekent gezamenlijk, ook voor het vermogen). Toch bleven er nog punten over, waar we nogmaals de aandacht op willen vestigen. Indien u meedoet in sectie A, dan is een rustperiode verplicht, maar u mag in deze periode wel QSO's maken. Wel dient u deze verbindingen in uw log aan te geven omdat u anders de tegenstations dupeert!
In het log is het niet voldoende oSSS te schrijven, er moet PAoSSS staan (whatsay oMSH!). Van nu aan wordt dit niet meer geaccepteerd. Ook het vergeten van /p maakt een verbinding ongeldig, evenals het invoegen van een / in een Duits station.
Dan vestigen wij uw aandacht op twee soorten verbindingen die geen punten opleveren, nl. crossband QSO's (behalve op 13 cm en hoger met lagere banden) en verbindingen waarbij beide stations dezelfde lokator hebben.
Tot slot nog een vriendelijk verzoek (zeg maar gerust dringend; oEZ): Op dit moment ontvangen wij zowel logs, waarin de tijden in MET, als logs waarin de tijden in GMT zijn aangegeven. Wilt u allen proberen GMT te gebruiken. Dat maakt ons de controle een stuk eenvoudiger.
Onze gelukwensen aan de winnaars PAoCML (zonder EZB), PAoEZ, PAoHVA (wie helpt HVA van dit abonnement af?) en PAoMJK/p. Ondanks slechte condities heeft men behoorlijk ervoor kunnen vechten en de 70 cm band kan niet meer verwaarloosd worden.
De contestcommissie rekent op uw aller medewerking en wenst u veel plezier en succes in de julicontest.

De contestcommissie,
Daan, NL-453; Jan, PAoGE
Jan, PAoMW; Ad, NL-953

De stand in de competitie om de VERON-VHF/UHF Bekers na twee wedstrijden

Call	*punten maart*	*mei*	*totaal*
Sectie A			
1. PAoEZ	31.613	28.033	59.646
2. PAoJYL	17.775	17.497	35.272
3. PAoMSH	14.474	17.693	32.167
4. PAoDGH	8.496	20.681	29.177
5. PAoJEM	13.846	10.974	24.820
6. PAoCJB/p	9.074	15.342	24.416
7. PAoPYL	7.035	9.600	16.635 (alleen 70 cm)
8. PAoWFO	6.230	10.025	16.255 (alleen 70 cm)
9. PAoCML	—	16.095	16.095
10. PAoLOT	9.593	6.286	15.879
Sectie B			
1. PAoHVA	36.689	35.798	72.478
2. PAoMJK/p	27.757	34.745	62.502
3. PAoPRY/p	28.178	27.664	55.842
4. PAoPVW	23.475	26.952	50.427

5.	PAoVVH/p	19.997	29.861	49.858
6.	PAoRTN	22.039	22.690	44.729
7.	PAoVD	18.825	12.441	31.266
8.	PAoTHT	15.257	13.375	28.632
9.	PAoBN	12.036	16.474	28.510
10.	PAoANS	17.686	9.789	27.475

NL-Sectie

1. J. Mutter, NL-382	24.240 punten
2. F. W. Crum, NL-936	23.102 punten
3. W. v. d. Zande, NL-271	15.960 punten
4. W. H. Fieten, NL-497	5.049 punten
5. J. Steenbergen, NL-213	4.934 punten
6. P. Stive, NL-328	4.594
7. H. Nijboer, NL-363	1.259

De UHF/SHF wedstrijd met Pinksteren

U kunt het reeds zien aan het geringe aantal deelnemers: de wedstrijd is een gedeeltelijke mislukking geworden. Het samenvallen van het pinksterweekeind, het VERON-kamp en matige condities is hier niet vreemd aan. Gezien de geringe deelneming is besloten slechts de QQE 02/5 te verloten. De tweede prijs bewaren we nog even.
Dan eerst de uitslag:

1. PAoJEM	28 verb.	7.225 punten
2. PAoPRX	25 verb.	5.265 punten
3. PAoHLA	19 verb.	4.500 punten
4. PAoPYL	18 verb.	3.345 punten
5. PAoJNH	18 verb.	2.705 punten
6. PAoMJK/m	11 verb.	2.120 punten
7. PAoTR	7 verb.	1.010 punten

Checklogs: PAoCJB, ZY.
Tijdens de wedstrijd zijn de volgende PA's QRV geweest: PAoAF, ANS, BN, CJB, COB, CRA, DGH, GMZ, HLA, JEM, JBS, JNH, KLH, MOR, NNO, OS, PJK, PRX, PTR, PYL, TAP, TJK, VDE, WFO en PA6AA. Dat waren er 25, en toch maar 7 deelnemers???
Gelukwensen aan de winnaar, PAoJEM, die nota bene net op zeventig is verschenen. Niet alle begin is kennelijk moeilijk. Na loting viel de uitgeloofde prijs op nummer 3, PAoHLA, die hem krijgt toegezonden.
Deze wedstrijd werd dit jaar voor het laatst in deze vorm gehouden. In Brussel is afgesproken dat met ingang van volgend jaar een I.A.R.U. Region 1 UHF/SHF wedstrijd zal worden georganiseerd op het eerste weekeind van oktober.

De aanstaande juli-contest

Op **5 en 6 juli** heeft de derde wedstrijd plaats die meetelt voor de bekercompetitie. Ik herinner er u aan dat in deze wedstrijd een *derde categorie om de QRP-beker* zal strijden. Gezien de toegenomen transistorisering reken ik op een groot aantal deelnemers!
Tot slot van al dit contestnieuws de kalender, voor zover mij bekend. Weet u aanvulling, dan graag bericht.

Contest kalender tweede halfjaar 1969

5/6 juli	VERON, alle banden 18.00–18.00 GMT.
	C.R.C., Polni Den (Velddag VHF).
	R.S.G.B., 144 MHz.
	In overige landen Region 1 eveneens contest
20 juli	C.R.C., Marstona OK
	R.S.G.B., 432 MHz, 10.00–16.00 GMT
4 aug.	R.S.G.B., 144 MHz EZB, 19.00–21.00 GMT.
6/7 sept.	I.A.R.U. Region 1 Contest.
	R.S.G.B., Velddag alle banden.
21 sept.	C.R.C., Maratona OK.
	R.S.G.B., 144 MHz fixed.
4/5 okt.	R.E.F., VHF contest.
5 okt.	R.S.G.B., 1296 MHz.
19 okt.	C.R.C., Maratona OK.
1/2 nov.	UBA/VERON cw contest, alle banden 20.00–08.00 GMT.
	Overige landen Region 1 vrijwel alleen cw contest.
3 nov.	R.S.G.B., 144 MHz EZB, 19.00–21.00 GMT.
16 nov.	C.R.C., Maratona OK.

Philips Dual Gate Most

In het Philips programma is thans ook een 'cascode most' opgenomen. Uit de gepubliceerde gegevens blijkt dat deze voor ons prima bruikbaar is. De steilheid is tot 500 MHz gegarandeerd groter dan 8 mA/V en bij 200 MHz is de ruisfactor 3 dB. Bij 200 MHz wordt een mogelijke versterking van 18 dB gegeven. Het typenummer is BFS 28.

Bakenstations en amateurwaarnemingen

Ook in deze rubriek vindt u een aankondiging van nieuwe bakens in de amateurbanden. U kunt begrijpen dat deze bakens niet in de eerste plaats bedoeld zijn voor het afregelen van ontvangers, maar slechts door een wetenschappelijk doel kunnen worden verantwoord. Willen wij als amateurs onze banden kunnen verdedigen en onze uitzonderingspositie rechtvaardigen, dan moeten wij iets doen. Het minste is wel meewerken aan het wetenschappelijk onderzoek, waartoe deze bakens zijn opgesteld. Dit is heel eenvoudig. U behoeft alleen een brief of briefkaart naar mij te sturen met rapporten omtrent de ontvangst van de diverse bakens, via aurorareflecties, troposfeer of sporadische E-laag reflecties. Vooral dit laatste is nog een duister gebeuren. Hiertoe zijn enkele bakens te vinden nabij 144.00 MHz. In zo'n rapport dat u regelmatig (bijv. eens per 1 à 2 maanden) inzendt vermeld u de roepletters, sterkte, antennerichting, iets over condities en weersgesteldheid. Alle gegevens kunnen van belang zijn.
Om een en ander te vergemakkelijken is een lijst samengesteld van de thans bekende bakenstations. Overdrukken, om aan de muur te hangen, zijn bij het

Centraal Bureau verkrijgbaar tegen vergoeding van de portokosten door *f* 0,25 te storten op giro 365900 t.n.v. VERON Amsterdam met de vermelding 'Bakens'.

Nieuwe bakenstations

Interessant voor het onderzoek naar het voorkomen van E-laag reflecties op 144 MHz is het baken ZB2VHF in Gibraltar op 144.1298 MHz. Gezien de resultaten van het 70 MHz baken is het zeer de moeite waard deze frequentie in de gaten te houden. Rapporten naar mij of direct naar de R.S.G.B.

Voorts is er een nieuw baken op 70 cm dat verschillenden van ons al hebben kunnen horen. Het staat opgesteld in Sutton Coldfield en zendt voorlopig nog onder de roepletters G3SUT op 433.98 MHz, maar dat verandert binnenkort in GB3SC op 433.8 MHz. (De Engelsen zijn overigens van plan zich aan het I.A.R.U. bandplan te gaan houden, zodat dan de eerste frequentie weer in aanmerking zal komen.

Activiteitsrapporten

Van Eddy Krijger uit Den Helder kregen we een bericht. In de meicontest werd met PAoCJN en POT meegedaan, maar al spoedig bleek de zender het op te geven door versleten eindbuizen. Het enthousiasme is niet gedoofd hierdoor en met meer spoed wordt aan een EZB-zender gewerkt.

Eddy Krijger vertelt verder dat zaterdagmiddag PI1ZKD actief is. Helaas schijnen zij weinig verbindingen te kunnen maken omdat vanuit Den Helder een scherm, net boven Amsterdam schijnt te hangen. PA's let op: ook in Noord-Holland is activiteit. Ten slotte nog het goede nieuws dat PAoCJN weer op 70 cm (en 2 m) terugkeert, nu met een 40 W zender en een enorm hoge antenne. Let op! Tnx fr dpe RSM.

QRA-lokatorkaarten

In de vorige rubriek heb ik een te hoge prijs voor de 'kleine' lokatorkaart genoemd. Het is niet *f* 3,– maar *f* 2,50. Zij die reeds 3 gulden betaalden krijgen het teveel betaalde retour. Er zijn voorlopig genoeg kaarten – grote en kleine – beschikbaar. Wie helpt mij van mijn voorraad af? Ik krijg ruimtegebrek.

In het kort

- PAoBON in Zierikzee verscheen op 12 juni voor het eerst op de 70 cm band. Wie schetste zijn verbazing toen hij na een voorzichtig begin diezelfde avond met PA, G, D, OZ kon werken?
- GD3XAC/p is van 5 tot 13 juli QRV vanaf het eiland Man op 4 m, 2 m en 70 cm.
- Maandags rond 23.00 uur MET is bij goede condities op het EZB kanaal een 'rondetafel' te horen, waarin o.a. deelnemen EI6AS, G3BA, GI3GXP en GD3FOC. Iets voor uw landenscore?
- Bij verificatie bleek dat PAoCML inderdaad de 'first' met YU op zijn naam had. Hij bleek net 4 minuten eerder met YU te hebben gewerkt dan PAoWAG.
- Tijdens de juli-contest is F1AHO/p vanaf de Grand Ballon, een prima QTH voor PA-contacten.
- Van PAoMS hoorde ik dat HB9QQ elke zondagmorgen om 11.00, 11.30 en 12.00 uur in de cw band op 144.050 richting PA roept.
- Kopij (en daar hoop ik op!) voor het september-nummer (!) dient binnen te zijn bij mij uiterlijk 7 augustus.

73 de Arie, EZ

OE2ZZM/7 op de Hafelekar

Tijdens onze vakantie dit jaar was PAoPVW weer als OE2ZZM/7 op 2 m actief en tijdens een van deze vakantiedagen werd onder leiding van OE7GB, OM Benesch, Landesleiter van ÖVSV-OE7 en OE7OZI een tocht gemaakt met de kabelbaan naar de Hafelekar, even ten noorden van Innsbruck, die ongeveer 2300 meter hoog is. Hiervandaan zijn in 1966 diverse verbindingen met PAo gemaakt. Het bleek ons dat het QTH voor richting PAo zeer gunstig is, want een middagje zenden leverde ons heel wat DL's op. De activiteit is in Zuid-Duitsland ongelooflijk groot, vooral in de buurt van Baden-Baden. Er werd nog een station uit Keulen gehoord met cw, terwijl de condities toch echt niet ver boven normaal waren.

De hut is door de OE7-vereniging ingericht en wordt regelmatig als conteststation gebruikt. Op het dak staan 2 × 10-elements Yagi's die ongeveer eens in de twee jaar vervangen moeten worden, door de hevige wind en de immense koude die boven kan heersen. OM Benesch is graag bereid toestemming te geven om van de hut gebruik te maken als tenminste een OE7-station bereid is om mee naar boven te gaan. Dat kan met de kabelbaan. Misschien iets voor uw vakantie?

NL-455

▲ Het is menigeen opgevallen dat men in een korte tijd heel erg kan veranderen, speciaal op foto's... Om het wat duidelijker te zeggen: de foto-onderschriften op bladzijde 186 zijn – helaas – verwisseld.

▲ De FIRATO in Amsterdam (o.a. met de eerste Nederlandse omroepzender van pionier Idzerda) wordt gehouden van vrijdag 19 t/m zondag 28 september. Dagelijks van 10.00–17.00 en van 19.00–22.30 uur; zondags van 10.00–17.00 uur. De toegangsprijs bedraagt *f* 3,50.

Erasmus-Rally
Zondag 14 september 1969

Deze rally wordt georganiseerd door de afdeling Rotterdam

NL-POST

Voorzitter: D. Dekker, NL-453, Snelliuskade 2-bis, Utrecht. Secretaris: F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Een convertor voor twee banden

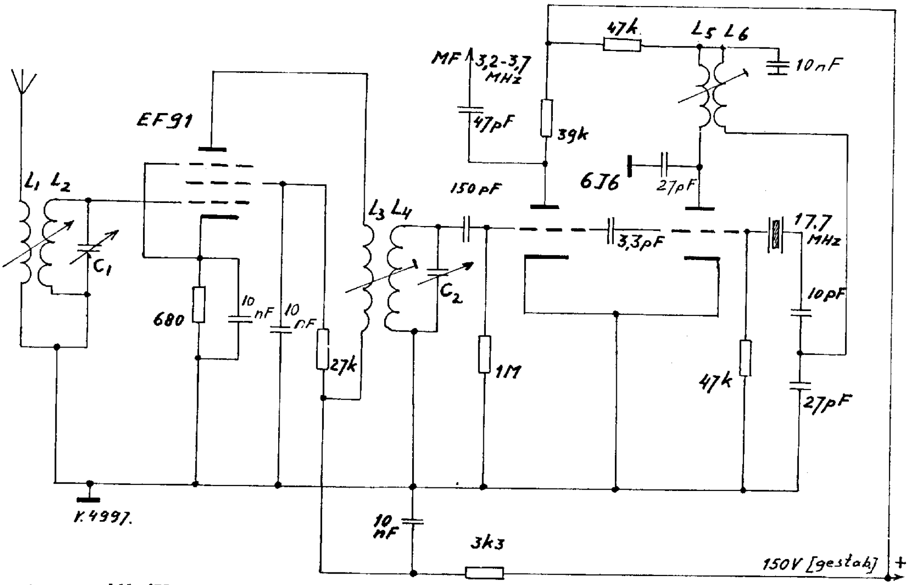
In de NL-Post van november 1966 is door mij een artikel geschreven over twee convertors met één oscillator. Hierin werd erop gewezen dat men daar één convertor van zou kunnen maken door de spoelen van de hoogfrequentvoortrap om te schakelen.

We plaatsen hierbij nu het schema van zo'n convertor, alleen met dit verschil dat niet de spoelen worden omgeschakeld, maar dat de condensatoren van de HF-voortrap worden verstemd. Het voordeel hiervan is, dat men geen schakelaar nodig heeft, welke nogal eens voor moeilijkheden zou kunnen zorgen.

Een verder voordeel van deze methode is dat men de HF-trap bij een te sterk signaal buiten afstemming kan zetten, zodat men tevens een verzwakker heeft.

Door de afstemcondensators óf maximaal óf minimaal te zetten kan men op 20 dan wel op 15 m luisteren. Men moet er dan wel voor zorgen dat men dezelfde 1ste MF heeft, en dat wordt bereikt door de frequentie van de kristaloscillator midden tussen 14 en 21 MHz in te leggen. Men komt dan op een oscillatorfrequentie uit van 17,7 MHz. Ikzelf heb daarvoor een kristal van 17,7 MHz gebruikt, maar men kan ook een kristal van 5,9 MHz gebruiken in een derde overtoneschakeling.

De door mij gebruikte afstemcondensatoren (C1 en C2) liepen van 3 tot 25 pF. De verhouding tussen 14 en 21 MHz is 3:2 waardoor de capaciteit in een verhouding van 9:4 ofwel 1:2 zal moeten veranderen, en gezien de verhouding van 1:8 (3–25 pF) zou men kunnen concluderen dat het makkelijk gaat. Bedenkt men echter dat de bedradings- en buiscapaciteiten, welke parallel aan de afstemcondensators komen ongeveer 12 pF bedragen dan blijft van die 1:8 verhouding nog geen 1:2,5 over (15:37 pF). De gebruikte spoelvormen hadden een doorsnede van 1 cm, terwijl de draaddikte 0,3 mm was. L1 had ongeveer 20 windingen, L3 ongeveer 24 windingen, terwijl de spoelen L5 en L6 11 respectievelijk 15 windingen hadden. De spoelen L2 en L4 bevatten ongeveer 18 windingen, maar deze kan men beter met behulp van een griddipper bepalen. Men plaatst daartoe eerst parallel aan de spoel de afstemcondensator (C1, resp. C2) en vervolgens een condensatortje van 12 pF dat de parasitaire capaciteiten nabootst. Men regelt de kringen vervolgens zodanig af dat in de minimale stand van de atstemcondensator ongeveer 22 MHz en in de maximale stand van de afstemcondensator ongeveer 14 MHz wordt bereikt.



De convertor van NL-453. Deze convertor kan gebruikt worden voor de ontvangst van twee amateurbanden: 15 en 20 .m

Als dit alles gereed is bouwt men de convertor op een plaatje pertinax met aan één zijde koper. Het voordeel hiervan is dat alles wat aan 'aarde' gesoldeerd moet worden direct (en vlak bij het te aarden punt) aan het plaatje kan worden gesoldeerd. De resultaten, na 14 dagen luisteren, zijn op 15 m een groot aantal Noord- en Zuidamerikaanse stations, terwijl ook 9M2 en HS1 werd gelogd. Op 20 m werd onder andere VK, KH6 en FO8 alsmede een groot aantal Amerikaanse stations ontvangen. D. Dekker, NL-453

Het VERON Pinksterkamp 1969

De deelname aan het vierde VERON-Pinkster-Radiokamp was groter dan aan dat van de voorafgaande jaren, hetgeen wel bleek uit het feit dat diverse mensen een plaatjse op het middenterrein moesten zoeken... De HF- en VHF-activiteit van de PA's was dan ook enorm, maar ondanks dat is de activiteit van de NL's zeker niet onopgemerkt gebleven. Velen probeerden uit de plaatselijke QRM nog wat mooie DX te peuteren.

De NL-Commissie was, evenals het vorige jaar, weer met een eigen station, ditmaal onder het nummer van de NLC: NL-1000, aanwezig. Ook hier was het bezoek groter dan dat van de voorafgaande jaren, want Daan, NL-453, de voorzitter van de NLC, ontving meer dan 150 bezoekers. Hiervan waren 51 PA's, 39 NL's en 52 belangstellenden zonder call of SWL-nummer. Uit het buitenland bezochten: DJ1CX, DJ5OX, DJ6VQ, DJ9YK, DL2OU, ON5VT, G2DHV en een Duitse SWL, de tent van NL-1000.

Naast het ontvangen van bezoekers is er ook nog tijd gevonden om de rig te bedienen, en NL-453 werd hierin bijgestaan door de fam. Mandos, Thieu (NL-199), Jan (NL-997) en ondergetekende.

Het station bestond uit het station van Daan, NL-453, een 80 m super met de scoop daarachter, en een afstembare convertor voor 2 m.

De 'glazen' bakjes van het vorige jaar waren verdwenen, en daarvoor in de plaats was een nieuwe convertor voor 20 en 15 m gekomen. De antennes waren 2 × 20 m langdraad voor de HF-banden en een 'intent' dipooltje voor twee.

Door Martin (PAoMJR) werden een bladschrijver en een TU-box ter beschikking gesteld, hetgeen samen met de BC348-p van NL-998 een prima RTTY-luisterstation vormde. Er kon ditmaal op alle banden en met alle modes geluisterd worden, en daarvan kreeg de RTTY uiteraard de meeste aandacht. Naast vele militaire, weer- en nieuwsstations werden ook nog I1APV, I1DNA, SM4GL en EI5BH uit de telexmachine gehaald. Ondanks de lokale QRM was de DX, gehoord met AM en SSB, heel aardig: ET3, FC, HBo, LAo, JX3, VE6, 7, 8, LU8, FG7, TG8, VK2, 3, 4 en KH6, terwijl ondergetekende op 160 m nog GB3 en GI6TK wist te horen. Door de hulp van PAoLOU werd er ook nog aandacht aan de cw geschonken, want Louis wist in 10 minuten tijd JH1, UA9, UH8, 4Z4 en UL7 te loggen met het commentaar dat de DX-condix op dat moment niet bijzonder waren.

Alles bijeen hebben we een bijzonder prettig weekend gehad, met veel DX en weinig slaap, en ik zou dus zeggen: tot het volgend jaar!

Cheerio 73's Anton J. Mandos, NL-998

Korte berichten

● Op 5 juni trad A. F. van Tilborg, PAoADT, NL-953, lid van het contestcomité, in Tilburg in het huwelijk met mejuffrouw A. van Pol. Alsnog onze gelukwensen. Wij hopen nog lang van je activiteiten voor de contestcommissie gebruik te mogen maken Ad. Het toekomstig adres van PAoADT is: Albert Thijmlaan 218, Harderwijk.

● Van Ton Schreurs, NL-238, ontvingen wij het bericht dat PJ2CL momenteel op reis is door Europa. Ronny Gibbs, PJ2CL, wordt op deze reis vergezeld door zijn xyl en twee dochtertjes. Ronny werkt mobiel op 80, 40, 20 en 15 m, meestal op 14-190. Hij zal werken:

van 20 tot 30 juni vanuit Zweden als PJ2CL/SM-M;

van 5 augustus tot 15 november is hij in Nederland als PA9IA/M;

van 17 november tot 10 december vanuit Frankrijk als FoMJ/M.

Wij wensen Ronny een succesvolle DX-pedition door Europa toe en een behouden thuiskomst op Curaçao.

De NLC

Verslag van de VHF-contest in mei

Aan de kop van de NL-sectie blijft het bijzonder spannend want Fred Crum, NL-936, en Joop Mutter, NL-382, geven elkaar bijzonder weinig toe. Aan de stand, die u in de rubriek VHF-UHF aantreft, kunt u wel zien dat er nog de nodige verschuivingen mogelijk zijn.

Het is de contestcommissie bij de nacontrole wel opgevallen dat er diverse NL's vrij onnauwkeurig luisteren met als gevolg dat deze mensen nogal wat aftrek van punten kregen. Dit kwam omdat ófwel het gegeven nummer dan wel de QRA-Locator foutief vermeld stond.

Er zijn verschillende NL's geweest die gevraagd hebben of verbindingen waar het /P is vergeten niet tóch kunnen worden goedgekeurd. Ik heb dit aan de contestcommissie voorgelegd, maar deze was unaniem van mening dat dat tóch fout moet worden gerekend omdat dit in de logs van de PA's ook wordt gedaan.

Verder willen wij u verzoeken vooral uw QRA-Locator boven het log te zetten; het is nl. mogelijk dat wij de verkeerde QRA-Locator nemen waardoor bij het nameten nodeloze puntenaftrek mogelijk is.

Verder kunnen wij u mededelen dat vanaf het volgend jaar de septembercontest in internationaal verband zal worden verwerkt, zoals u dit in het juninummer onder de rubriek VHF-UHF heeft kunnen lezen.

Dat was het dan weer voor deze keer, wij wensen iedereen veel succes in de julicontest, en vergeet niet uw log vóór 14 juli te sturen aan F. A. Weidema, NL-455 in Arnhem.

Namens het contestcomité:
D. Dekker, NL-453

Activiteitsrapport van NL-112

De ontvanger aan deze kant is een Trio-communicatie-ontvanger, waarmee de amateurbanden worden afgezocht. Alle ontvangen signalen worden op de band opgenomen. Ik heb hiervoor een Grundig TK140 viersporen-bandrecorder. Daar mij de 2 m band bijzonder interessant lijkt ben ik op het moment bezig met de bouw van een mosfetconvertor. De antenne wordt een 9-elements Yagi, die ik ook zelf maken wil. Deze antenne wil ik met behulp van twee grammofoonmotoren draaibaar maken. De convertor (die ik uit UKW-Berichte heb) bevat de transistoren: 2 × BTY37, 2 × 245C en 1 TA7150. De convertor komt uit op 10 m (28–30 MHz).
Aangezien ik weinig hulp heb, waarbij nog komt dat ik pas 14 jaar ben, is het station nog niet helemaal klaar, maar ik schiet al een heel eind op. Ik wens iedereen veel succes met de hobby, gd dx, 73's.

N. Molenaar, NL-112

Nieuwe NL-nummers

Gedurende de maand mei werden onderstaande OM als NL ingeschreven:
NL-176, D. J. Jacobs, Douwes Dekkerstraat 17, Zevenaar.
NL-177, A. G. Schutte, Loo 7, Bathmen.
NL-178, W. M. J. Bour, Bosheide 68, Nieuwenhagen.
NL-179, D. J. Derksen, Groen van Prinstererlaan 46, Zwolle.
NL-185, A. J. G. Span, Crispijnstraat 2, Kaatsheuvel.
NL-186, C. G. van Wijk, Panweg 82, Zeist.
NL-187, H. G. Kobus, Hasseltsestraat 52, Scheveningen.
NL-188, A. B. L. Leisink, Sumatrastraat 17, Nijmegen.
NL-189, M. A. Peters, Lutkenieuwstraat 20a, Groningen.
NL-191, J. A. G. Bänziger, Bachstraat 13, Roermond.
NL-594, H. I. J. Leemans, Sluisdijkstraat 75, Den Helder.
NL-1500, NL-Club Amsterdam, p/a Pr. Hendrikkade 89, Amsterdam.

Adreswijziging:
NL-953, A. van Tilborg, Alb. Thymlaan 218, Harderwijk.

Afvoering:
NL-580, Radio NL-Club Amsterdam.

Wij wensen iedereen weer veel succes toe en hopen dat het niet alleen bij het aanvragen van het nummer blijft.
NL-455

DX-scores

Wij ontvingen een nieuwe opgave van NL-110. Bedankt Frans! Door de vakanties zullen de DX-scrores volgende maand niet verschijnen, maar alleen de 2 m scores.

NL-nummer	Landen	QSL	PX-QSL	Zones	QSL
NL-455	229	186	432	40	38
NL-453	190	177	366	37	36
NL-568	212	169	304	39	38
NL-423	213	163	247	40	36
NL-554	239	159	240	40	40
NL-471	180	101	197	37	29
NL-998	198	94	179	38	22
NL-623	152	94	169	33	27
NL-351	190	81	170	40	28
NL-820	133	77	92	33	24
NL-449	90	75	164	38	24
NL-317	140	73	111	37	31
NL-642	132	65	100	34	22
NL-953	163	63	128	40	23
NL-693	122	63	109	30	20
NL-282	181	59	79	39	24
NL-915	77	55	133	21	18
NL-238	132	43	86	36	22
NL-229	158	38	47	36	15
NL-997	134	37	60	34	17
NL-978	70	37	64	29	17
NL-936	72	35	101	25	12
NL-860	67	31	62	22	9
NL-777	50	28	49	14	10
NL-101	139	25	27	38	10
NL-260	139	23	24	33	10
NL-199	69	22	45	28	10
NL-100	76	17	15	25	6
NL-209	75	16	29	24	6
NL-363	51	14	18	15	5
NL-942	26	12	33	5	4
NL-290	86	7	7	25	5
NL-243	20	7	13	15	2
NL-387	30	6	9	5	2
NL-380	19	4	4	5	1
NL-295	17	4	4	4	2
NL-278	13	2	2	4	1
NL-110	20	1	1	5	1
NL-104	17	1	2	4	1

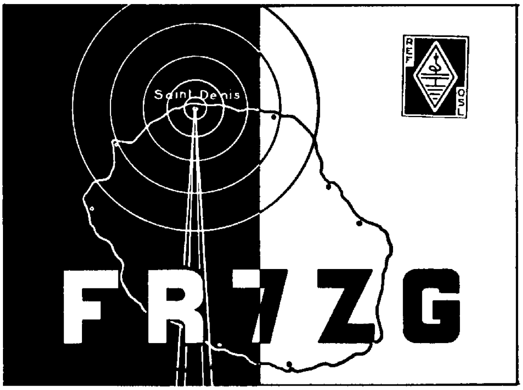
Ook ontving ik de eerste opgave van NL-363. Hartelijk dank! Nieuwe opgaven graag voor 1 augustus bij mij in de bus.
NL-455

Bijzondere QSL's

NL-101: EP3AM.
NL-110: EI5BH.
NL-229: EA6BK, MP4BBA, OM1FBV.
NL-238: EA6AR, HBoLL, 7Z3AB, 8P6CC.

NL-260: VP8KD (Falkland Isl.), 3AoCU.
NL-270: VHF: F6AGO.
NL-271: VHF: F5FM, F6ADC.
NL-282: CN8DT, JA1AG, OD5AT, SV1CE, YV7AV, 9J2BC.
NL-290: PZ1BD, YV5CPA.
NL-382: VHF: DK2LR/P (FH33C), HB9QQ (EH54H), OE2OML (GH16C).
NL-453: FO8BV, PA6AA, UC2DR, TN8BK, 5H3JR. *VHF:* DLoSO, DL2PW.
NL-455: EA6BK, 3A2DB, *VHF:* PA9GU/M (DJ5CQ-DK2GKX).
NL-642: DJ5CQ/LX, TJ1AL, TU2AY.
NL-820: UY5EG, VK2AFN (Lord Howe Isl.), 5N2AAF. *VHF:* LX1AJ.
NL-915: CM2QN, CN8FV, EI9F, LU7AS, UN1BR.
NL-936: PY1MDW.
NL-953: UV3AAE.
NL-983: VHF: PE2EVO, PI1ROS.

De rest van de bijzondere QSL's komt in de volgende NL-post. Iedereen hartelijk dank voor de medewerking en ik hoop weer vele nieuwe opgaven voor het september-nummer te ontvangen. 73 en tot de volgende keer de *Fred Weidema, NL-455*



FR7ZG. De bijzondere QSL van deze maand werd ontvangen door NL-496 (Herman) te Swalmen. Dit is zeer zeker een goede vangst aangezien FR7 bepaald niet alledaags is. De operator van het station heet Guy Langlois en hij woont te Saint Denis, op het eiland Reunion.

VAKANTIE...

Wij wensen u prettige vakantiedagen! Wilt u vóórdien even nazien of uw contributie voor het jaar 1969 (tweede halfjaar) reeds betaald is?

De E.H.C.D. *(Elektronica Hobby Club Dordrecht)*

houdt voor het eerst sinds haar oprichting (3 november 1968) een

Grote twee meter mobiele peiljacht

met prachtige prijzen.
(Als eerste prijs een beker. Voor iedere deelnemer is er een certificaat)

op zaterdag 23 augustus 1969

aanvang 14.00 uur

Start: Wantij Paviljoen te Dordrecht

Het inschrijfgeld bedraagt f 2.– per persoon. De inschrijving kan geschieden door storting of overmaking op postgiro 1798652 t.n.v. H. Lubbelinkhof, Vrieseweg 40, Dordrecht. Eventueel kan de betaling aan de start plaatsvinden.

Nadere gegevens elders in Electron

AFDELINGSBERICHTEN

Deze rubriek zal in het augustusnummer van Electron niet verschijnen. Verslagen, bestemd voor het septembernummer dienen uiterlijk op vrijdag 8 augustus in het bezit te zijn van de redactiesecretaris, K. van Petersen, Molenvliet 46, Rotterdam-3024.

Wij beginnen onze rondreis ditmaal in **Arnhem**, of beter gezegd in Zeddam, zoals u uit het hiernavolgende velddagverslag van NL-455 zal blijken. Dit jaar maakte de afdeling Arnhem niet van de call PAoWSA/P gebruik maar van de roepnaam PAoFI/P. Door werkzaamheden op de Galgeberg moesten we nu onze toevlucht zoeken op de Hettenheuvel bij Zeddam, 92,7 meter hoog. Dit punt is zelfs enige meters hoger dan de Galgenberg, wat gunstig is voor VHF, maar het heeft ook zijn nadelen. Het is moeilijker te bereiken, terwijl ook veel moeilijkheden werden ondervonden van een 150 kV-lijn op enige km afstand. Ook was de eigenlijke kampplaats te klein, wat wel blijkt uit het feit dat de meeste auto's niet bij de tent konden worden gezet, terwijl het ook moeilijk keren is. Dat ondervond een van ons ook, toen hij dacht zijn auto nog net ietsjes beter te zetten. Helaas voor hem werd het toen duwen (hi).
Vrijdagavond was het reeds een grote drukte. Het aantal vaste kampeerders was op die avond veel groter dan normaal. Bij het tellen der neuzen bleek dat de volgende 'calls' aanwezig waren, PAoBXD, DGH, DON, FI, HMS, KZA, PVW, TOS, UHS, WSA, NL-449 en 455. Mocht ik iemand vergeten zijn: sorry! Tevens werden nog talloze 'loslopende' bezoekers gesignaleerd zoals PAoACL, DJ1CX, DJ9YK, PAoMPV en enige NL's. Zondagmiddag werd door PAoPVW na lange tijd weer eens een vossejacht georganiseerd in twee gedeeltes. Winnaar werd NL-382, op de voet gevolgd door PAoFI. Op 2 m is het uitstekend gegaan met ca. 145 verbindingen. Vooral werd geprofiteerd van een kleine opening van zaterdagnacht op zondagnacht. Op de HF-banden ging het echter niet zo best, getuige het geringe aantal van ca. 25 verbindingen. De velddag is weer voorbij en we zullen weer op de volgende moeten wachten, die dan hopelijk net zulk mooi weer brengt. Ik wil toch niet nalaten om namens het gehele kamp het bestuur van de afdeling Arnhem te bedanken voor de bergen werk die zijn verzet: PAoTOS voor het vervoer van de tent, PAoBVB voor de uitstekende wegbewijzering en de watervoorziening, PAoPVW die als vos fungeerde en last but not least PAoWSA die voor vervoer van de antenne, aggregaat e.d. zorgde.
Op vrijdag 9 mei hield de afdeling **Emmen** een bijeenkomst in het Ichthus. Voor deze avond waren de heren Welling en Havinga van de radiotoren te Smilde uitgenodigd om iets te vertellen over de radio- en TV-zenders die daar staan opgesteld. Zaterdag daaropvolgend werd een bezoek gebracht aan de toren. Zowel de lezing als de excursie waren leerzaam.
De afdeling Emmen heeft inmiddels ook haar eerste velddag achter de rug en die zal PAoKM, PAoKO en PAoJOD wel de nodige zweetdruppeltjes gekost hebben. Vrijdag reeds waren aggregaat en antennes ter plaatse (hoewel de laatste nog op de grond lagen...). Des nachts heeft PAoKO het 2 m station ingericht bovenin een brandtoren en de antenne werd opgesteld, die op 30 m hoogte een goed zich had. Zaterdagmorgen klom PAoJOD in de bomen om de 2 × 20 m en 2 × 10 m dipolen op te hangen. De HF-zender (DX-100) en ontvanger (Hammarlund SP-600) stonden in een caravan. Bij gebrek aan een antennerelais werd vlug nog even een langdraad-antenne in de bomen gehangen. Om 3 uur was het geheel in QSL-staat. Als operators traden voornamelijk op PAoKO, PAoKM en PAoJOD, die de vaste bemanning vormden. 's Nachts werd er nogal veel aan hardlopen gedaan omdat het aggregaat soms QRT ging. Pas 's morgens bleek, dat de benzinetoevoer enigszins verstopt was. KO leverde snelheidsprestaties door QSO's die onderbroken werden als het aggregaat uitviel, nog af te maken. Over belangstelling was niet te klagen. Onder de bezoekers zagen we PAoNAM, PAoAJV, PAoAFG, PAoNF, PAoHDG en x.yl's en nog een groot aantal medeleden van onze afdeling. Ook de belangstelling voor de vossejachten waaronder een avondjacht, was goed, hoewel ze niet helemaal volgens plan verliepen. De HF-sectie was het beste, met 114 QSO's tegen de VHF-mensen 40 QSO's. Het waren een paar gezellige dagen en met het resultaat is de afdeling Emmen bijzonder tevreden. Rest nog de bijzondere dank te brengen aan de x.yl van PAoKM, die ervoor zorgde dat er af en toe gegeten werd.
Op zaterdag 10 mei bezocht de afdeling **'t Gooi** het videoschakelcentrum in Hilversum. Na een inleiding over de taak van dit schakelcentrum kregen we te zien wat er zoals nodig is voor het maken van de diverse straalzendercontacten. Indrukwekkend was een enorm schakelbord, waarop met een druk op de knop een complete straalverbinding bijv. tot Maastricht, gemaakt kan worden en wel geheel automatisch. Natuurlijk werd er ook boven in de toren een kijkje genomen waar o.a. de diverse reportagestraalzenders staan opgesteld. Deze excursie werd zeer druk bezocht en we kwamen zelfs bezoekers tegen uit o.a. Heemskerk, Amsterdam, Den Dolder.
De afdeling 't Gooi heeft ook aan de velddag meegedaan, maar een verslag hiervan was bij het gereedmaken van deze rubriek nog niet ontvangen.
In **Rotterdam** is inmiddels ook het vakantieseizoen begonnen. Op de bijeenkomst van 13 juni die als lezingavond was aangekondigd was er maar een heel klein aantal leden aanwezig. Het werd uiteindelijk een praatavond waarbij gememoreerd moet worden het bezoek van de Finse ham Sippo Ortia, OH8RS, die zich al helemaal thuis bleek te voelen in onze omgeving. De voorzitter bracht verslag uit van de Rotterdamse belevenissen bij de velddag waarvan hier de bijzonderheden volgen.
Onder gunstige weersomstandigheden, had de Rotterdamse gang bestaande uit OM Bosman, OM T. A. C. Weeraat, PAoCRX en OM M. J. Corstanje, PAoBRX, hun tenten opgeslagen op de bekende plaats aan de Maassluise Dijk, bij Maassluis, om deel te nemen aan de jaarlijkse velddag.
Zaterdag om 12.00 uur was men begonnen om alles in orde te brengen om tegen 18.00 in de lucht te zijn. Gewerkt werd in de volgende banden: 80 en 40 m, met cw, en de 2 m band met fone. Call PAoRTD.
Er werd doorgewerkt tot 's morgens 4.00 uur, toen de slaap de operators in beslag nam.
Zondag was prachtig weer, diverse amateurs, maar nu waar makend dat ze tweemaal PA waren, hebben onze QRM-plaats bezocht, in het bijzonder onze kleine Kjell vond het prachtig. De stand van het aantal verbindingen was op zondag om 13.15 uur, 161 'lange golf' en 41 voor de 2 m band. PAoCRX had er een zwaar hoofd in, gezien de hevige concurrentie van PAoLV, om de afdeling Rotterdam naar een goede plaats te brengen.
Om te laten zien dat hij de moed niet opgaf, diverse amateurs kennen reeds de uitzonderlijke muzikaliteit van PAoCRX, gaf deze een kostelijke roffel weg op het daar aanwezige meubilair. PAoCMH kondigde zijn komst aan door een wielerwedstrijd te verslaan en vroeg om nadere plaatsaanduiding van het radiokamp, dit bleek links-af te zijn bij de strijkplank. Onderwijl stak de 'Nieuw Amsterdam' nieuwsgierig zijn neus om de hoek...
Namens het bestuur onze dank aan diegenen die meegeholpen hebben om de Rotterdamse kleuren hoog te houden.
Op zaterdag 10 mei hield de afdeling **Zaanstreek** een vossejacht (de tweede) met als vos PAoWU/A. Hoewel het slecht weer was, waren er toch nog 10 peilgroepen op komen dagen. De bakenpeiling leverde voor de meeste jagers geen moeilijkheden op. Er werd ditmaal niet gepeild op een kaart, maar de jagers moesten het baken (PAoPL) opsporen. Om 21.15 uur begon de jacht op de vos. Deze had zijn QTH in de enge Wormer en was te bereiken via een niet verharde weg, met grote plassen water, vanwege de regen. De groep die de vos het eerste vond was PAoHTR, vergezeld van PAoPOT, PAoRSM en OM Lit uit Den Helder. De uitslag van de jacht was: 1. en 2.: PAoLOT en PAoHTR; 3. PAoBRE; 4. OM Pasterkamp; 5. OM Mes.
Op dinsdag 13 mei was de maandelijkse bijeenkomst van de Zaanse afdeling. Er was een zeer interessante lezing. OM Kroon, PAoIF uit Amstelveen sprak over de diverse manieren van navigstie en plaatsbepaling in de luchtvaart.
De afdeling **Zuid-Limburg** heeft weer een nieuwe secretaris, PAoAMX. De vorige secretaris was door persoonlijke omstandigheden genoodzaakt zijn functie over te doen. OM M. J. Raven, PAoAMX, Lorentzstraat 39 te Heer bij Maastricht werd op 16 mei bereid gevonden het afdelingssecretariaat op zich te nemen. Wij wensen hem daarbij veel succes en zijn pennevruchten zult u af en toe in deze rubriek kunnen aantreffen.
Op woensdag 11 juni hield de afdeling **Zwolle** in Restaurant Suisse een vergadering in samenwerking met de afdeling Meppel. Ook de yl's en x.yl's waren hierbij uitgenodigd, maar helaas was de opkomst van de dames niet erg groot. OM Meyer uit Putten hield een zeer boeiende en voor iedereen bevattelijke lezing over de begintijd van de televisie in de dertiger

KOMT U OOK?

De gegevens voor deze rubriek moeten uiterlijk op vrijdag 8 augustus in het bezit zijn van het redactiesecretariaat:
K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

Afd. Amsterdam
10 juli: Vergadering in Kras. Een soort open tribune waar ieder het zijne kan zeggen en vertellen, bijv. over ervaringen met bepaalde apparatuur, antenneproblemen enz. waarvan anderen weer wat kunnen leren.
14 augustus: Vergadering in Kras. PAoMEB zal spreken over transistoreindtrappen en tevens zal de mechanische opbouw, die zo belangrijk is uitgebreid worden besproken.
In *september* is er in verband met de FIRATO geen vergadering. Voor vossejachten wordt u verzocht op de uitzendingen van PAoRCA te letten. Het uitzendschema staat elders in Electron.

Afd. Dordrecht. Mobiele peiljacht op 23 augustus
De Elektronica Hobbyclub Dordrecht houdt op zaterdag 23 augustus een grote 2 m mobiele peiljacht. Aanvang: 14.00 uur. Er zijn drie klassen, nl. fietsen/brommers, motoren en auto's. De inschrijving sluit uiterlijk 16 augustus. Voor iedere deelnemer is er een certificaat. Inpraatstations PAoGMR/M en PAoVLK/M. Nadere berichten in het augustusnummer.

Afd. Eindhoven
Voorlopig geen bijeenkomsten. Vossejachten zullen worden gehouden op 15 augustus (nachtjacht); 29 augustus (stadavondjacht); 14 september (dagjacht) en op 12 oktober (slotjacht). Nadere inlichtingen bij de bekende adressen.

Afd. Emmen
De eerstvolgende bijeenkomst vindt plaats in september Nadere bijzonderheden per convocatie.

Afd. 't Gooi. Waterjacht op zondag 17 augustus
Op zondag 17 augustus vindt de traditionele waterjacht plaats, welbekend van vorige jaren. Het belooft een spannende en gezellige dag te worden. De start is 's morgens om 10.00 uur bij Botenverhuur van Wettum, Horndijk 23 te Oud-Loosdrecht. De eerste bijeenkomst in het nieuwe seizoen wordt begin september gehouden.

Afd. Gouda
In juli en augustus geen bijeenkomsten. Op 12 september gaan we weer beginnen.

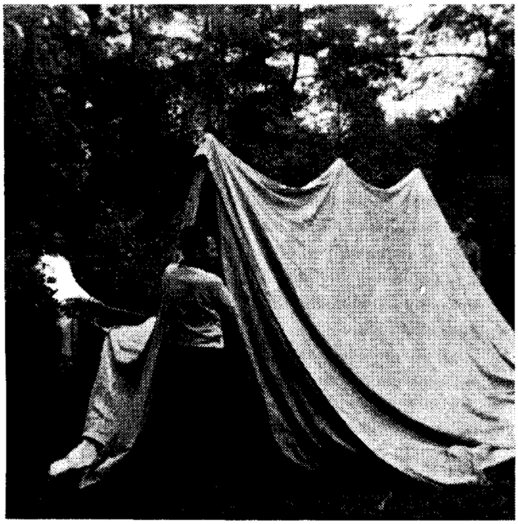
Afd. Rotterdam. Rally op 14 september
Voorlopig geen bijeenkomsten.
Op *zondag 14 september* wordt de Erasmus-Rally gehouden. Dit is een 2 m rally, die begint om 12.00 uur 's middags. Nadere berichten volgen.

Afd. Twente
Gedurende de maanden juli en augustus geen bijeenkomsten.

Afd. Zaanstreek
In juli en augustus geen bijeenkomsten. Dinsdag 9 september is de eerste vergadering na de vakanties. Op *zaterdag 30 augustus* is er een vossejacht. Zie augustusnummer van Electron.

---

jaren. Deze lezing werd nog verduidelijkt met een filmpje en een aantal dia's. Ook vertoonde OM Meyer een kleurenfilmpje van het VERON Pinksterkamp 1969. Tijdens en ook na de lezing demonstreerde spreker een aantal zelfgebouwde toestellen, o.a. met Nipkov-schijf. Tevens werd nog bekendheid gegeven aan het door OM Meyer ingerichte museumpje van zeer oude toestellen en onderdelen.



Begin van de velddag... Zo begon de velddag van de afdeling Arnhem. Het opzetten van de shacktent. Van links naar rechts PAoTOS, PAoFI en NL-449. Ergens onder het tentzeil moet PAoUHS te vinden zijn geweest... (Foto: NL-455)

De uitzendingen van PAoAAG

Freq. 144,5 MHz, 145,5 MHz en 42 m band. Uitzendingen: elke zondagmorgen volgens onderstaand schema:

11.30 uur: Nieuws.
11.35 uur: Technische rubrieken.
11.50 uur: Bandoverzicht 2 m.
11.55 uur: Conditieverwachting.
12.00 uur: Einde uitzending.

Zomer-zenderpauze tot 31 augustus.

Sluitingsdatum

De artikelen voor het augustusnummer zijn reeds in ons bezit!
De uiterste datum voor inzending van kopij voor het ***septembernummer*** *van Electron is:*

vrijdag 8 augustus

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 8 augustus in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-26.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel voor *Er aan* als *Er af* – dient vergezeld te gaan van *75 cent in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor *f* 1.00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentiemanager, A. J. Dijkshoorn, PAoTO.

er aan

Duitse militaire radio-apparatuur uit de periode 1940–1945; ook toebehoren (defect geen bezwaar); J. Eshuis, Amsterdamseweg 486, Amstelveen, tel. (02964)-33161.

Transceiver NCX3 National, Heathkit HR10 ontvanger; schrijven of telefoneren aan: M. Kempeneers, 70 Spoorweglei, Lier, België, tel. (03)-702288.

Gevraagd: bzn. 2 × 1P5/GT, 2 × 1H5/GT, 2 × 35Z5/GT, 3Q5/GT, 1T4 of DF91 en 1R5 of DK91; het schema van Skyranger S39 Hallicrafter; ook ruilen; L. E. J. Convents, NL-169, St. Rochus Hofje 4, Eindhoven.

Wie helpt mij aan een BC625 of andere goed werkende 2 m zender? S. Kuipen, PAoSKV, Havenweg 5, Vlieland, tel. (05621)-250.

Te koop of te leen gevraagd, documentatie en/of schema van BC624 en BC625; W. van Roon, NL-263, Thorbeckelaan 26, Baarn, tel. 4025.

Ontvanger R1155 en ontvanger Hallicrafter S36; J. Eshuis, Amsterdamseweg 486, Amstelveen, tel. (02964)-33161.

SSB 2 m zend-ontvanger; aanbiedingen aan: J. Witvoet, PAoJWZ, Botnischestrast 80, Emmeloord, tel. (05270)-3800.

AR88, moet in goede staat zijn, liefst met schema; M. Reneman, Herestraat 39, Groningen, tel. (050)-25993.

Wie heeft in juke-box of op rommelzolder nog enkele, liefst 4 stuks, VT501 buizen voor mij liggen; verpakking en verzendkosten voor mijn rekening; J. Woudenberg, PAoIKS, Habsburgsestraat 18, Grave, tel. (08860)-2857.

Een, in goede staat zijnde KSB DG7-3, DG7-31, DG7-32 of CV1525; brieven met prijsopgave en type aan: J. Swolfs, PAoJSW, Duinweg 59, Schoorl (N.H.).

Buis 811A, bied *f* 20,– voor een werkelijk goede of nieuwe; R. Matthijssen, PAoYS, Arnhemseweg 240, Amersfoort.

Ontvanger (liefst fabrieks) met bereik van 30–300 MHz, bijv. Hallicrafter S36 o.i.d.; J. H. van Doorne, Kooiweg 4, Soest.

er af

Comm. rx. BC348R, incl. voeding en S-meter *f* 190,–; h.f. deel 2010 (10 t/m 80 m) m.f. 3,25 MHz met solide chassis, compl. *f* 40,–; 2 m trans. conv. X-tal, m.f. 15–17 MHz *f* 45,–; J. Witvoet, PAoJWZ, Botnischestraat 80, Emmeloord, tel. (05270)-3800.

BC348 met prod. det. S-meter en x-tal filter *f* 325,–; ontv. voor NL en PA, ontwerp PAoVER, 3–6 MHz *f* 95,–; XF9B filter met zijband x-tallen *f* 100,–; buisv. meter *f* 35,–; QQE06/40 *f* 20,–; QQE03/12 *f* 7,50; 829B *f* 15,–; en vele andere typen; 70 cm antenne *f* 25,–; alleen afhalen; J. H. Kila, Lepelaarsingel 392, Vlaardingen, tel. (010)-352942.

Mech. filter 455 kHz (2.5 kHz 6 dB punten, 4,6 kHz 60 dB punten) *f* 95,–; gestab. voed. 220 V sec. 200 V–300 mA met doc. *f* 45,–; 75 bzn. (80 en 90 serie) één koop *f* 25,–; QQE 02/5, QQE03/20, QQE06/40, 829B à *f* 15,–; div. x-tals en trafo's; P. F. Jelgersma, PAoCRA, Jan Voermanstraat 7, Woerden.

BC348 met voeding *f* 125,–; Heathkit oscillograaf *f* 125,–; W. Morsman, J. J. v. Deinselaan 185, Enschede, tel. (05420)-19352.

Mosley TA-33 3 el. beam-antenne, 10- 15 en 20 m, zo goed als nieuw in orig. verpakking met 25 m coax *f* 350,–; CDR antenne-rotor met 25 m 4-conductor cable *f* 100,–; E. R. Robles, PAoERR, Socratesstraat 283, Rotterdam-24, tel. 323339, na 18.00 uur.

Aluminium antennemast, uitschuifbaar, 6-delig, lengte 13 m met verbindingskragen en tuiringen, nieuw *f* 94,–; excl. vrachtkosten; W. A. Hogerhuis, PAoPSO, Fideliolaan 45, Amstelveen, tel. (02964)-19761.

Enkele transductor acculader-trafo's, tot max. 12 V en 5 A à *f* 12,50, voor een automatische kortsluitvaste acculader, met schema; J. H. W. Bouwman, PAoTRU, Beltshofweg 18, Haaksbergen.

Gestab. voedingsapparaat 9 tot 18 V–1 A *f* 45,–; SSR296 mobilofoonontvanger *f* 30,–; wisselstr. dynamo 12 V–230 W *f* 90,–; 2 gelijkstr. dynamo's 6V–200 W samen *f* 30,–; N. M. de Jong; NL-941, Myerstraat 3, Delft.

Twee Philips lsp. boxen met 9710M *f* 200,–; Vonson hi-fi stereo-versterker, 2 × 15 W *f* 345,–; lineair voor 2 m met voeding, 1 kW P.E.P. *f* 500,–; Semco SSB-print met filter *f* 175,–; A. C. C. Griffioen, PAoACG, Torenlaan 44, Abcoude, tel. (02946)-1627.

HRO-7R comm. rx, in orig. staat, in rek, met voeding, speaker, 8 spoelsets, volledige serie res. bzn. en documentatie *f* 200,–; Vibroplex bug *f* 20,–; G. N. M. Merz, PAoGMZ, Laan der Nederlanden 34, Beverwijk, tel. (02510)-31190.

Channel-Master antennerotor, autom. *f* 110,–; Fuba 10 el. 2 m-antenne *f* 45,–; antennemast 8 m hoog, compl. met muurbevest., scharnier en dakdoorvoer *f* 45,–; alles in prima staat, in één koop *f* 175,–; benzineaggregaat 12 V–15 A incl. 50 m kabel *f* 75,–; Philips scoop GM5659 met doc. *f* 135,; A. Sanderse, PAoMOD, de Kamp 39, Deventer, tel. overdag (05700)-13644, tsl. 153.

SB-200 *f* 950,–; Hurricane 5 bnd. Quad *f* 300,–; TR44 met 20 m stuurkabel *f* 300,–; Storno-phone 33 (152 MHz zend-ontv.) *f* 120,–; 2 m FET conv., DL6SW, *f* 50,; buisvoltmeter 1M–11D met h.f. kop f 120,–; alle apparatuur is van uitvoerige documentatie voorzien; H. W. Rieke, PAoPBA, Leidse Kade 62, Amsterdam-C, tel. (020)-237546.

Solid State 70 cm convertor, f.-uit 28–30 MHz, 2 × AF239 voorversterking, min aan massa *f* 95,–; J. Grootenhuys, Aalkeetstraat 11-c, Rotterdam-8, tel. 372118.

Voedingsunit 750–350–200 V, elektronisch gestab., 6,3 V–10 A, 5 V–5 A, 12 V–2 A *f* 50,–; staande golfmeter (144 MHz) met Belling Lee pluggen *f* 25,–; nw. RSGB Handbook *f* 25,–; div. mA-meters, zend- en ontvangmateriaal; alleen afhalen; J. H. Kila, PAoKIL, Lepelaarsingel 392, Vlaardingen, tel. (010)-352942.

Twee m AM-CW zender, 20 W inp., in kast met p.s.a. en outputmeter *f* 175,–; 24 MHz v.f.o. in kast met p.s.a. *f* 75,–; 2 m transistor zend-ontv. in stevige kast, compl. met mike *f* 125,–; B. Hoekwater, PAoANS, Hyacintenlaan 16, Hilversum, tel. (02150)-50917.

Semiconda 68, transistor-dubbelsuper van 80–10 m en 2m MB24 F.E.T. convertor, compl. in kast met netvoed. lsp. en doc. *f* 500,–; B. Hoekwater, PAoANS, Hyacintenlaan 16, Hilversum, tel. (02150)-50917.

Set prof. mech. filters (Collins), 1 filter voor hoge en één voor lage zijbnd., met draaggolf x-tal 455 kHz, bandbr. bij —6 dB 3,1 kHz, Shapefactor beter dan 1:1,6 *f* 225,–; 80 m SSB zender (filter) 150 W, compl. *f* 100,–; trafo 220 V, sec. 420 V–200 mA, 200 V–100 mA, 100 V–30 mA, 6,3 V–5,5 A *f* 25,–;

kristallen en kristalfilters voor AMATEURS

fabrikaat KVG

9 MHz kristalfilter XF 9A f 95,— incl. oscillator kristallen
9 MHz kristalfilter XF 9B f 115,— incl. oscillator kristallen

Kristallen voor convertors 38,6667 MHz	f 18,—
AMATEUR-ijkkristallen 100 KHz ijkkristal	f 22,—
AMATEUR-ijkkristallen 1 MHz ijkkristal	f 20,—
HC6U kristallen 3 - 8 MHz	f 18,—
HC6U kristallen 8 - 20 HMz	f 18,—
HC6U kristallen 20 - 50 MHz	f 20,—
UC6U kristallen 50 - 100 MHz	f 22,—
UHF connectors PL 259	f 2,20
UHF connectors SO 239	f 1,90

Agent voor Benelux: **Hessing telecommunicatie n.v.**
P. C. Hooftlaan 3 – Zeist
Telefoon 03404 – 1 22 47 en 1 58 45

A. Schouwenaar, PAoPZ, Lange taam 17, Maasland, tel. (01899)-4550.

Eddystone comm. rcvr, 150 kHz–24 MHz in 5 bereiken, *f* 65,–; event. ruilen tegen Hallicrafter S36 of een 2 m converter; J. v. d. Meer, NL-104, Stationsweg 28, Holwerd (Fr.), tel. (05197)-273, na. 19.00 uur of 's zaterdags.

Philips BX-925A, comm, receiver tot 32 MHz met filter en ijkosc. en doc. *f* 350,–; C. v. Lit, Flevostraat 88, Den Helder.

BC348 met nwe bzn. *f* 175,–; mod. trafo 500 W met doc. *f* 30,–; 2 m zender BC625 *f* 20,–; kist met m.f. generator meetzender 100-150 MHz en voed. *f* 35,–; Philips SFL395/000 all-band zender 1,5–30 MHz, 150 W, A1 en A3 nw, in orig. verpakk. met voll. doc. *f* 350,–; div. voedingstrafo's 800, 550, 1600 en 400 V; P. J. G. Aerts, PAoCOC, Oliemolenstraat 60, Heerlen, tel. (04400)–17851, giro 1829853.

Murphy B40 all band ontv. AM-SSB-cw-RTTY, mod. bzn., in prima staat *f* 250,–; draagb. 2 m z/o met Semco Bausteine MTSM20, MB22, MB103 *f* 295,–; zéér compacte 80–20 m SSB transceiver, niet afgebouwd, mech. klaar, elektr. niet, 100 pct. nw materiaal w.o. x-tal filter XF9A f 195,—; R. Matthyssen, PAoYS, Arnhemseweg 240, Amersfoort.

Peilontvangers, compl. werkend en afgeregeld, zonder kastje; zie Maartnummer 'Electron' 1969 *f* 45,–, franco thuis; G. Hoekstra PAoVOK, de EE 116, Drachten.

Antennerotor met 2 selsyn motoren en indicatiewijzer over wereldkaart, incl. 50 meter kabel *f* 150,–; cub. Quad antenne 15 en 20 m *f* 75,–; H. Hovers, PAoHY, Arcadiastraat 3, Maastricht, tel. (04400)-1 8094.

Trio comm. ontvanger type JR200 met doc., 550 kHz-30 MHz, bandspreiding, noise-lim. en S-meter, nw., vraagprijs *f* 200,–; H. Eshuis, Rembrandtlaan 278, Almelo.

Goed voor linear: 2 maal TB3/750, gebruikt à *f* 40,–; H. E. R. Boetz, Goudenregenstraat 21, Den Haag, tel. na. 18.00 uur 337194.

Kristallen, ongeveer 2,2, 2,7 en 2,8 MHz en van ongeveer 6 tot 6,4 MHz (niet voor SDR314) à *f* 5,–; vraag lijst; J. C. van Leijden, NL-158, Houtrijkstraat 89, Amsterdam.

In het augustusnummer van Electron zal deze rubriek niet verschijnen. De sluitingsdatum voor het septembernummer is 8 augustus.

▲ Thor Heyderdahl, de bekende wereldreiziger die in 1947 met de Kontiki van Lima in Perù naar Raroia op Tuamotu voer en daarbij ook radio-amateurverbindingen maakte, is nu op weg in een papyrus-boot van Europa naar Amerika. Aan boord is een 20 m amateurinstallatie en er wordt gewerkt onder de roepnaam LI2B. Reeds vernamen wij dat verbindingen met dit station zijn gemaakt.

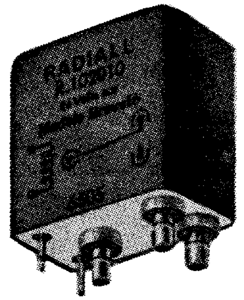
▲ Op 18 juni promoveerde ons lid, OM D. G. Schmidt uit Ede tot doctor in de wis- en natuurkunde. De inhoud van zijn proefschrift kan ons als radioamateurs niet zo boeien: 'On the association of casein', maar des te interessanter is de laatste van zijn 9 stellingen: 'Elektronische vermaaksapparatuur dient zodanig te worden geconstrueerd dat storingen veroorzaakt door nabijgelegen zenders tot een minimum worden beperkt'. Proficiat OM Schmidt en dank voor de aandacht voor *het* probleem!

Vakantie Centraal Bureau

Het Centraal Bureau is wegens vakantie gesloten van 28 juli tot en met 9 augustus.

Radiall

- Coaxiale connectors volgens MIL
- serie BNC - TNC - N - UHF - LC - C - TPS -
- Subvis en Subclic (MIL-C 22557)
- adapters - coaxiale belastingen -
- verzwakkers - compl. meetkabels
- coaxiale-relais en omschakelaars.



N.V. ALGEMEENE MAATSCHAPPIJ VOOR ELECTRICITEIT C.G.E.
COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE
KONINGINNEGRACHT 64 - TEL. 60.88.10 - TELEX 31045 - POSTBUS 1860 - 'S-GRAVENHAGE

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus, in herdruk	
Inbindband voor 'Electron' met jaartalopdruk 1969, 1968, 1967, 1966, 1965, 1964, of blanco	*f* 2,—
PA-lijst, uitgave april 1969	3,—
NL-lijst, uitgave maart 1968	0,75
Insigne (speld)	2,25
Logboek	3,75
PA-QSL-kaarten, 100 stuks . . . . (zonder opdruk van call en adres)	3,50
NL-kaarteh, 100 stuks . . . . (zonder opdruk van naam en adres)	3,50
VHF-logsheets, 3 bladen	0,30
Catalogus VERON-Bibliotheek	5,—
VERON-wimpel	2,—
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld	0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA	0,75
Verenigingsbriefpapier	
kwarto, 100 vel	3,50
octavo, 100 vel	2,50
Enveloppen, 100 stuks	2,25
Nummers 'Electron' voor zover in voorraad, per nummer	1,—
RSGB: World at their fingertips, ingebonden	*f* 17,—
RSGB: idem, ingenaaid	5,—
RSGB: Radio Communication Handbook . .	29,—
ARRL: Radio Amateur's Handbook 1969 . .	17,50
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateurs . .	10,—
ARRL: Hints & kinks.	5,50
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur	10,—
ARRL: Antennabook	10,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual	10,—
WISA-artikelen voorlopig niet leverbaar.	
The new RTTY Handbook	10,50
Ham RTTY van "73" Magazine.	12,50
New Side Handbook van Don Stoner . . .	10,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:

VERON-statuten: VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radio-zendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 5900 t/n. VERON, Postbus 9, Amsterdam-C. Voor Nederland: 'franco huis'.

naast SEMCOSET nu ook een compleet ANTENNE-programma

Fritzel kortegolf antennes

W3DZZ antenne voor 500 W input met balun	f 91,95
W3DZZ antenne voor 1 kW input met balun	f 121,75
Verticale antennes (Ground Planes):	
GPA 3 V voor 14,2/21,2/28,5 MHz	f 113,50
GPA 4-40 voor 7,05/14,2/21,2/28,5 MHz	f 143,50
GPA 4-80 voor 3,7/14,2/21,2/28,5 MHz	f 147,50
GPA 5 voor 3,7/7,05/14,2/21,2/28,5 MHz	f 166,50
Set radials voor GPA antennes	f 9,00
Standbuis 42 mm ø 1,5 meter lang	f 10,00
VDA 1-11 verticale antenne voor 11 meter	92,50

WISI 2 meter antennes

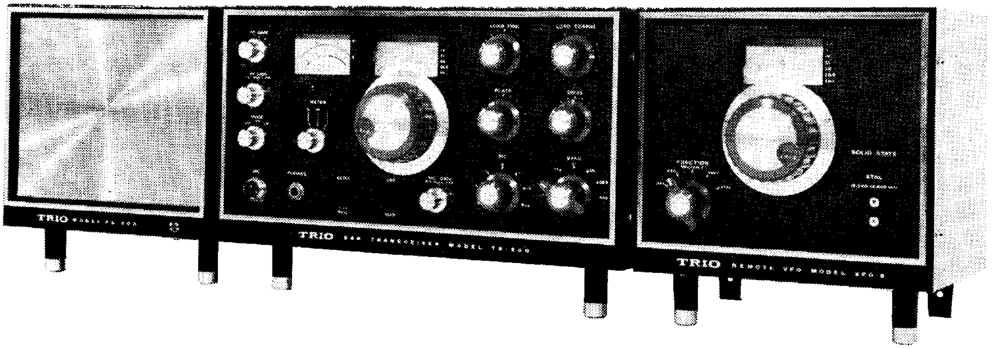
HY 01 Hoekdipool voor mobiel gebruik	f 18,50
HY 07 4 elements yagiantenne verst. 7 dB	f 28,50
HY 10 8 elements yagiantenne verst. 10 dB	f 49,50
HY 12 10 elements yagiantenne verst. 11,5 dB	f 59,50
DA 03 inbouw antennetrafo max. bel. 8 W HF	f 5,00
HY 45 inbouw balun trafo max. bel. 300 W	f 16,50
Verstelbare auto-antennebeugel voor HY 01	f 25,50
Reflecto-veldsterktemeter, 1 kW tot 150 MHz	f 49,95
Kristallen; 48 Mhz, diverse waarden	f 21,50
Kristallen voor convertors; 38,6667 Mhz	f 21,50

Deze prijzen zijn inclusief 12% B.T.W.!

Schema's en aansluitvoorschriften worden gratis bijgeleverd. – Eventuele wijzigingen in uitvoering en prijs zijn voorbehouden. – Prijzen zijn strikt netto af Katwijk aan Zee. – Verzending uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling op gironummer 109831.

J. SCHAART
Waaigat 26
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718-5708

Giro 109831
Bankrelatie: Alg. Bank Nederland n.v., kantoor Katwijk
Bank-giro 567331806

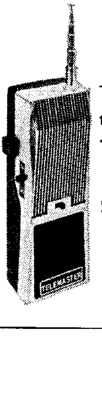


TRIO TRANSCEIVER TS 510 - PS 510 SSB - AM - CW op 1 KHZ afleesbaar . . . . f 2125,—

VFO 5 . . . . 345,— 52 Ohm Coax-kabel 10 mm. f 2,45 per meter

STAR SR 200 ONTVANGER 80-40-20-15 en 10 meter . . . . f 450,—

STAR SR 700A en ST 700 over ongeveer 2 maanden leverbaar



Telemaster WALKIE-TALKIE 2 kanalen en toon oproep, tas en oortelefoon.
1 kanaal bezet met kristallen 28,5 Mhz.
per stuk f 127,—

Verder voeren wij nog veel meer merken, ook gebruikte.

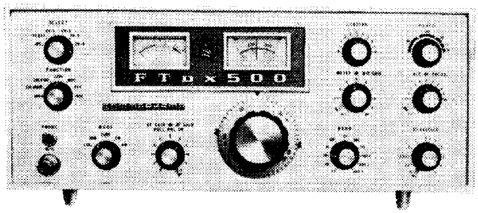
Financiering in 6-12 of 18 maanden

STAR ALLEEN VERKOOP VOOR NEDERLAND EN BELGIË

folders op aanvraag

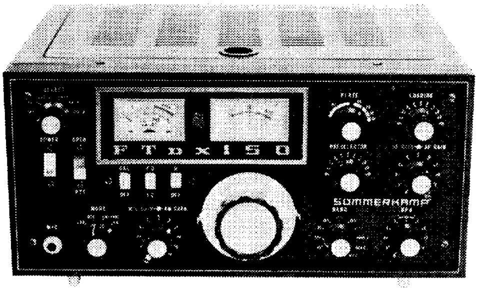
DE EENZAME NOORMAN
PAoEN
ENKHUIZEN
Westerstraat 82 tel: 02280-2904
Buyskesweg 1 tel: 3158

S O M M E R K A M P



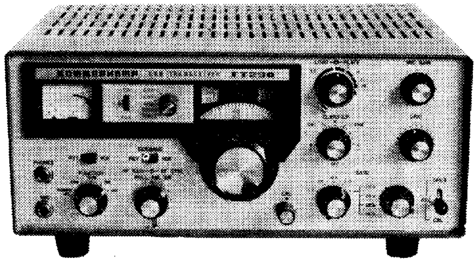
FT 500 allband transceiver met ingebouwde voeding
Vermogen: 500 W PEP SSB & CW
200 W AM
Modes: AM-SSB-LSB-USB-CW
Ontvanger en zender kunnen beide 6 Kc verstemd worden.
Ook bruikbaar voor commerciële doeleinden door 4 vaste kanalen.
Afleesnauwkeurigheid beter dan 1 Kc.
Calibrator 25 & 100 Kc.
Vox & antitrip, ingebouwd antenne-relais

f 2090.-



FT 150 allband transistor-transceiver met ingebouwde voeding en omvormer voor 220 V AC en 12 V DC.
Alleen in driver en PA zijn 3 buizen toegepast, waarvan tijdens ontvangst de gloeidraden uitgeschakeld kunnen worden.
Ook bruikbaar voor commerciële doeleinden door 3 vaste kanalen.
Vermogen: 150 W PEP
Modes: AM-SSB-LSB-USB-CW.
De ontvanger kan 6 Kc verstemd worden.
Afleesnauwkeurigheid beter dan 1 Kc.
Calibrator 100 Kc, vox en antitrip, ingebouwd antenne-relais

f 1990.-



FT 250 allband transceiver zonder ingebouwde voeding.
Vermogen: 200 W PEP SSB & CW
80 W AM
Modes: AM-SSB-CW
De ontvanger kan 5 Kc verstemd worden.
Afleesnauwkeurigheid beter dan 1 Kc.
Ingebouwde vox, ingebouwd antenne-relais

f 1495.-

Alle apparaten zijn uit voorraad leverbaar. In ons nieuw ingerichte shack is demonstratie mogelijk voor serieus belangstellenden.

PAØMSH ELEKTRONIKA
shoogstraat

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282
bank: Amro bank

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR

IN DIT NUMMER

Experimenteren op 70 cm (deel 2)

Vast negatief voor de eindtrap

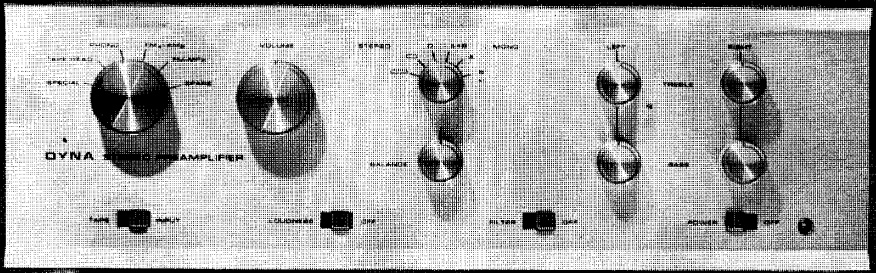
Vierentwintigste jaargang • nummer 8 • augustus 1969

VERON

Dynaco geeft de techniek de ruimte!

Zo luidde de opdracht: ontwerp voor een betaalbare prijs geluidsinstallaties met hoge kwalitatieve eigenschappen, geschikt voor professionele doeleinden. De nieuwe serie Dynaco brengt het resultaat: inderdaad een hoge graad van technische perfectie. Aan de techniek is alle ruimte gegeven. De vormgeving is doeltreffend, extravagante effecten in de geluidsweergave zijn vermeden, alle Dynaco componenten tonen een natuurlijke helderheid, waarbij individuele stemmen en instrumenten zich duidelijk onderscheiden. Geen wonder dat de DYNACO-serie als beste te voorschijn kwam bij het Amerikaanse Consumer Report over Hi-Fi-apparatuur. En... Dynaco is ook leverbaar als zelfbouw-set. Het geeft ruime besparingen: van f 100,- tot ruim f 464,-.

dynaco



PAS 3X: voorversterker combinatie met: Stereo 70 (eindversterker), FM-tuner en twee boxen.

Laat u volledig inlichten over het interessante leveringsprogramma. Vraag omgaand nader documentatiemateriaal of vertegenwoordigersbezoek aan:

N.V. Acoustical Handel Mij.

Koninginneweg 54 KORTENHOEF. Tel. 02150-61824

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, No. 38

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.
De VERON is de Nederlandse sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureau's de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt *f* 25,– voor het gehele jaar 1969.

Centraal Bureau:
Overtoom 262, Amsterdam-W.,
Telefoon 020-161500, postbus 9

Kantooruren: maandag t/m vrijdag van 10.00 tot 16.00 uur. (Opbeltijd bij voorkeur tussen 12.00 en 13.00 uur.)
(ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

Uit de inhoud

Idzerda, herdenking en Memorial Contests . . 239
Experimenteren op 70 cm (deel 2) 240
Reflekties door PAoSE 242
Vast negatief voor de eindtrap 246
DNAT-Bentheim 255
Trafficnieuws 259

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803–2629.
Algemeen Vice-Voorzitter: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150–41408.
Algemeen Secretaris: J. de Vries, PAoGE, Ruys de Beerenbroucklaan 24, Amstelveen, tel. 02964–1 95 01.
Algemeen Penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, Westenholte-Zwolle, tel. 05200–1 99 20.
Leden: W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-*b*, Arnhem, tel. 085–424052; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel 0448–3229; M. P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 02964–1 97 89; C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–241527; T. v. d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220–2212.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel. 04448–3229.
Assistent Traffic Manager: E. Haas, PAoLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828–3034; G. Vollema, PAoLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden (certificaat-aanvragen).
Redactie 'DX-'Press': H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19 Den Haag, tel. 070–325111; L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel 01803–2629; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710–43993; W. P. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995–3632.
Intruder Watch Manager: A. F. Dittmer, PAoAFD, Paddemoes 7-c, Gorinchem.
Contest-Manager: W. J. M. Paas, PAoABM, Zwerfruststraat 1, Middelburg.
Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710–5 16 08 (overdag) of 02532–6063 ('s avonds).

QSL-Bureau: QSL-Manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010–15 47 34.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150–41408.
VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–241527.
Redacteuren 'VHF-Bulletin': G. J. de Vries, PAoGDV, Rederijkerstraat 9, Den Haag en H. Ripet, NL-314, Korte Kerkstraat 10-A, Schiedam, tel. 010–268361.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, C. van Bijnkershoekstraat 23, Eindhoven, tel. 040–6 50 70.

NL-Commissie: Secr. F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Vossejachtcommissie: Secr. J. Noorden, PAoNRD, Burg. v. d. Weidenlaan 18, Beek en Donk (*N.Br.*).

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N. H. Giltay, Speenkruidpad 2, Spijkenisse, tel. 01880–2082.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., tel. 020–71 04 18.

Televisiegroep: TV-Manager, F. A. O. Eenhoorn, PAoZR, Nieuweweg 42, Wormer.

Techn. Commissie (ook voor PA- en TV-vragen): Postbus 9, Amsterdam.

Commissie ontstoring elektronische vermaaksapparatuur van Nederlands fabrikaat: M. J. Köppen, PAoMJK, Griendstraat 17, Geldrop

VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159–1 46 74.

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

10 april tot 10 mei 1969

AMERSFOORT: P. C. Renooy, Varenstraat 120, Soest.
AMSTERDAM: L. Dorsman, Veldbloemstraat 47, Nieuw-Vennep; W. Haverkamp, Maasstraat 60; G. H. B. Vervenne, PAoGHB, Bestevaerstraat 148.
ARNHEM: G. v. Beek, v. Lawik. v. Pabststraat 39.
CENTRUM: A. Dral, v. Heemstralaan 8, Baarn; C. H. v. d. Helm, Tigrisgreef 33, Utrecht; C. G. van Wijk, Panweg 82, Zeist.
DEVENTER: A. G. Schutte, Loo 7, Bathmen.
DORDRECHT: J. Blankensteijn, V. v. Gochstraat 55; A. v. d. Graaff, Leopoldstraat 39, Ridderkerk-Oost; A. J. Hofman, Geeplaan 118, Ridderkerk; A. H. v. Leeuwen, Goudsbloemstraat 43, Papendrecht.
EINDHOVEN: L. E. J. Convents, St. Rochushofje 4; G. Hepp, Postbus 230; C. J. C. v. d. Horst, Tilburgseweg W-94; J. Verschuren, Johannesburgstraat 66.
FRIESLAND: J. Burghout, Blomduin 4, Menaldum; P. Greben, Swammerdamstraat 31, Leeuwarden; M. Grupstra, a. d. Hoven 127, Leeuwarden; R. v. d. Meer, PAoRMO, Ouwsterhaule 45, Post Joure.
DEN HAAG: H. J. C. C. v. Duyne, Vlierboomstraat 158; F. G. Kuipers, Isabellaland 331; J. M. Ch. A. Marks, Fabritiusstraat 44.
GRONINGEN: D. Kooistra, Boterdiep W.Z. 55, Zuidwolde; B. D. Vermanen, Couperusstraat 44.
KENNEMERLAND: Chr. Theil, H. Kruyderplein 2, Haarlem.
DEN BOSCH: A. Span, Crispijnstraat 2, Kaatsheuvel.
MIDDEN-LIMBURG: H. Eckenrath, PAoHEC, De Toren 3, Swalmen.
ROTTERDAM: J. v. Dreunen, Rondolaan 141; J. Knop, C. D. Tuinenburgstraat 40.
ZAANSTREEK: L. van Empel, Ruiterveer 10, Zaandam; K. Wit, Tuinkade 30, Zaandijk.

10 mei tot 10 juni 1969

ALKMAAR: R. M. Woud, Kerkedijk 90, Bergen (N.H.).
AMSTERDAM: N. F. H. Snoek, Amsteldijk-Zuid 35, Amstelveen; W. E. v. d. Vliet, PAoWEV, Marnixkade 69.
APELDOORN: R. U. Wanders, Schimmelpenninckstraat 156.
ARNHEM: A. R. Oortwijn, J. P. Coenstraat 3, Rheden.
WEST-BRABANT: G. Dam, Hoodeind 11, Breda.
CENTRUM: J. v. d. Leij, Stanleylaan 271, Utrecht.
EMMEN: H. Kalsbeek, Odoornerstraat 23, Ees.
DEN HAAG: H. G. Kobus, Hasseltsestraat 52, Scheveningen; J. Markus, Oosterhesselenstraat 273.
GRONINGEN: J. P. Lameijer, St. Vitusholt 4e Laan 1, Winschoten. M. Peters, Lutkenieuwstraat 20a.
KENNEMERLAND: P. C. Kat, Hagelingerweg 162, Santpoort; H. P. Engel, Scheeperstraat 26, Haarlem.
ZUID-LIMBURG: W. M. J. Bour, Bosheide 68, Nieuwenhagen; G. Ullrich, PAoXKG, Daelenlaan 14, Nieuwenhagen; H. L. Hendriks, Hoogveldsweg 8, Pey-Echt.
DEN BOSCH: P. M. Patings, St. Eloystraat 31.
NIJMEGEN: A. B. L. Leisink, Sumatrastraat 17.
ROTTERDAM: H. P. Abrahamse, Zuiderhagen 25; R. F. V. de Ruiter, Goudsesingel 225; H. Kemp, Passerelstraat 35-a.
TWENTE: J. Pezij, Bornsestraat 62, Almelo; J. Broekmate, Duivenbreeweg 8, Nijverdal.
ZWOLLE: D. J. Derksen, Groen v. Prinstererlaan 46.

Vakantie Centraal Bureau

Het Centraal Bureau is wegens vakantie gesloten tot en met 9 augustus.

Afdelingssecretarissen

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Stokkers, Blikweg 10, Neede.
Alkmaar: W. van der Loo, Bannestraat 5, Oudorp 1800, tel. 02200-25721.
Amersfoort: H. J. Peters, Wilgenlaan 74, Hamersveld (gem. Leusden), tel. 03496–513.
Amsterdam: H. J. L. Poort, P. C. Hooftstraat 128-II, tel. 728791.
Apeldoorn: H. Antonides, Ankelaarseweg 310.
Arnhem: E. H. A. Klaassen, postbus 332, Arnhem.
Centrum: P. J. Verboom, Jan van Galenstraat 55, Utrecht.
Delft: N. M. de Jong, Mijerstraat 3.
Deventer: W. C. v. d. Weerthof, Voorsboersstraat 2, Holten (Ov.), tel. 05483-1793.
Dordrecht: H. M. Bosch, Gouwestraat 10.
Eindhoven: J. Boersma, Fluwijnstraat 24, tel. 3 59 71.
Emmen: J. Oosting, Fledderusstraat 12, Dalen.
Friesland: M. v. d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek.
't Gooi: M. Meykamp, Prinses Margrietplantsoen 8, Bussum, tel. 02159–10388.
Gorinchem: M. J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830–31 48.
Gouda: R. C. Ackx, Jacob Catstraat 51.
Groningen: H. Lambeck, Van Royenlaan 38-a.
Den Haag: B. Mulder, Rietveen 91, tel. 070–66 65 28.
Den Helder: H. A. Kanon, Schoenerstraat 33.
's-Hertogenbosch: A. J. M. Didden, Domela Nieuwenhuisstraat 30, Waalwijk.
Kennemerland: J. N. H. Goossens, Mr. Cornelisstraat 62-zw., Haarlem.
Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02533–27 25.
Lopik-Vianen: E. M. Gits, Vrouw Baertestraat 3, IJsselstein.
Meppel: D. v. d. Wetering, Oranjestraat 41, Staphorst.
Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo.
Nijmegen: J. H. Buursen, Kniptorstraat 10.
Oss: G. J. F. M. Kuijpers, Burg. Ploegmakerslaan 144.
Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, tel. 010–27 07 93 (van 8 tot 18 uur), tel. 010–29 28 76 (na 18 uur).
Twente: J. Luchies, Bonairestraat 26, Hengelo (Ov.), tel. 05400-20653.
Wageningen: B. W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389–56 24.
Walcheren: J. P. van Tussenbroek, Oostsingel 94, tel. 01100–72 15.
West.-Brabant: J. P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.
Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen
Zuid-Limburg: M. J. Raven, Lorentzstraat 39, Heer (L.).
Zutphen: P. J. Willemsen, Tellegenlaan 93, Dieren.
Zwolle: B. de Krey, Kerkweg 18, Wezep (Gld.).
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speycklaan 33, Harderwijk.
Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerlo (ETGD): T. W. H. Fockens, Campuslaan 47-313, postbus 217, Enschede

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. De uiterste datum is

vrijdag 8 augustus

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 • Administratie: VERON, Postbus 9, Amsterdam

Redactie:
H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D. W. Rollema (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
J. G. J. van Leeuwen (PAoJAC), Opmaak

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); H. M. E. Linse (PAoUB); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB)

Vierentwintigste jaargang nr 8 augustus 1969

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Voor commerciële advertenties:
A. J. Dijkshoorn (PAoTO),
Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, Telefoon 01710-43993

Idzerda, herdenking en Memorial Contests

Op 6 november zal een nationale herdenking plaatsvinden van het begin, als eerste in de wereld, van een geregelde radio-omroep die er op gericht is door een ieder te worden ontvangen, de belangstelling van de luisteraars te stimuleren en die plaats vindt volgens een van te voren in de gevestigde pers aangekondigd gedetailleerd programma.

Omroeppionier, bedrijfsleider en programmaleider van de eerste omroepdienst ter wereld was de Nederlander Hanso H. Schotanus à Steringa Idzerda, elektrotechnisch ingenieur, eigenaar/directeur van een fabriek van radio-ontvangers enz., die, na proefuitzendingen, met een officiële omroepmachtiging en zijn station PCGG zijn geregelde en 5 jaar voortgezette omroepdienst in Den Haag op 6 november 1919 te 20 uur begon met een 'Radio Soirée-Musicale'.

In de komende maanden zullen, o.a. op de FIRATO, herdenkingsactiviteiten plaatsvinden, die hun hoogtepunt zullen krijgen in een nationale manifestatie op 6 november a.s., waarin o.a. de Nederlandse Omroep een groot aandeel zal hebben. Het ligt niet op onze weg daar (voortijdig) nu al details van te publiceren. Bij het vooroverleg inzake de herdenking is echter ook de Nederlandse zendamateurs gevraagd hierin actief deel te nemen, op welk verzoek is gemeend dat alleen positief mocht worden gereageerd. Daarom dit artikel en een beroep op aller medewerking!

Als meest praktische vorm van deelname door de Nederlandse amateurs werden gezien 'Idzerda Memorial Contests' met bijzondere QSL kaarten, voor buitenlanders bijzondere winnaarscertificaten en – uitsluitend voor de deelnemers in de contest – een bijzondere Nederlandse prefix. De Minister van Verkeer en Waterstaat heeft zijn medewerking gegeven en – uitsluitend in de Idzerda Memorial Contest – mag met een bijzondere machtiging de prefix PD3 worden gebruikt, gevolgd door de persoonlijke roepletters gegeven in de gewone zendmachtiging.

Het is jammer, doch om formele redenen onvermijdelijk: de prefix kan niet algemeen worden vrijgegeven doch moet worden aangevraagd. Dit kan door een individuële aanvraag die op 22 augustus a.s. in het bezit moet zijn van de Centrale Directie van de P.T.T., Kortenaerkade 12 te Den Haag, doch ook door opgave bij het Traffic Bureau (PAoKOR), hetzij met een simpele briefkaart, waarop eigen call en 'Idzerda contest' of door een nog simpeler telefoontje bij PAoKOR – of PAoTO – tussen 15 en 18 augustus.

Traffic Bureau resp. PAoTO moeten het wel vóór 19 augustus weten!

De contestreglementen voor de VHF/UHF contest (op 6/7 september) alsmede voor de HF/CW contest en de HF/phone contest (19 t/m 28 september) worden in de desbetreffende rubrieken elders in dit nummer gegeven.

Wij spreken de hoop uit dat zoveel mogelijk PA's aan

G. N. M. Merz, PAoGMZ, Beverwijk • J. N. Hoek, PAoJNH, Graft (N.H.)

Experimenteren op 70 centimeter (deel 2)

In het vorig nummer van Electron schreef PAoGMZ in deel 1 van deze serie over convertors en voorversterkers voor de 70 cm band. PAoJNH vervolgt thans met een beschrijving van een varactortripler.

Varactor-tripler voor 70 cm

Een zender voor 70 centimeter is tegenwoordig niet moeilijk meer te maken. Door het op de markt verschijnen van de varactor is het zeer eenvoudig om een tripler te maken, die achter de 2 meter zender geschakeld kan worden.

Een dergelijke tripler vereist geen eigen voedingsspanning en het rendement kan in de buurt van 60 procent liggen.

Het enige probleem waarvoor een oplossing gezocht moet worden is het tegengaan van het uitstralen van ongewenste signalen, zoals 2 × 144 MHz, 4 × 144 MHz, 5 × 144 MHz enz. Door het aanbrengen van een scherp filter aan de uitgang van de tripler zal hiervan geen last worden ondervonden.

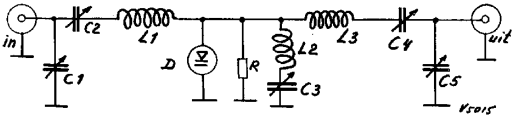


Fig. 14. Schema varactor-tripler voor 70 cm. D = varactor, zie tekst; C1 = 50 à 100 pF trimmer, bijv. enkele toltrimmers parallel; C2 = C3 = C4 = 12 pF staaftrimmers; C5 = 25 pF toltrimmer; R = ca. 56 k.ohm, zie tekst; L1 = 6½ winding draad van 1,3 mm, lengte spoel 14 mm, binnendiameter 7,5 mm; L2 = 2 windingen draad 2 mm, lengte spoel 8 mm, binnendiameter 7 mm; beide spoelen van geëmailleerd koperdraad. L3 = koperstrip 6,5 × 0,5 mm², lengte 26 mm, hoogte boven het chassis ca 14 mm.

Het schema van een tripler is weergegeven in fig. 14. Wanneer de ingangsfrequentie 144 MHz is, dan wordt de combinatie C1-C2-L1 op 144 MHz afgestemd. L2-C3 wordt afgestemd op 288 MHz. Dit is het zgn. 'idler'-circuit, dat niet beslist noodzakelijk is, maar dat wel in grote mate het rendement beïnvloedt. L3-C4-C5 is afgestemd op 432 MHz. Met behulp van C1-C2 en van C4-C5 kan de juiste aanpassing aan de 2 m zender en de antenne worden ingesteld.

Als varactor (D) kan bijv. gebruikt worden de BAY66 of de BAY96. Als men niet over een van deze diodes beschikt, dan is het ook mogelijk om een BY118 te gebruiken, maar omdat deze niet voor dit doel is ontworpen zal het rendement niet zo hoog zijn terwijl z'n maximaal toelaatbare dissipatie ook vrij laag is.

De weerstand (R) parallel aan de varactor doet dienst als een soort detectieweerstand. De waarde van deze weerstand is meestal 50 à 100 k.ohm.

Met de BAY96 is het mogelijk om een input tot ca. 45 watt toe te laten, maar dan kan alleen c.w. of FM gebruikt worden. Willen we AM gebruiken, dan zal de input tot ongeveer ⅓ à ¼ van deze waarde moeten worden gereduceerd, daar de diode anders in verzadiging geraakt en dus (zeer...) niet-lineair wordt.

Bij dit gereduceerde vermogen is het mogelijk om het AM gemoduleerde signaal uit de eindtrap direct om te zetten naar 432 MHz, met een rendement tussen 50 en 60 procent.

Met de BY118 zal het nog wel mogelijk zijn om zo'n 5 watt input te gebruiken, terwijl dit bij de BAY96 zo'n 10 tot 15 watt is.

In fig. 15 en fig. 16 zijn nadere bijzonderheden over opstelling en afmetingen gegeven. Het bakje kan het beste van messing of van roodkoper worden gemaakt. De demping voor ongewenste frequenties is in deze

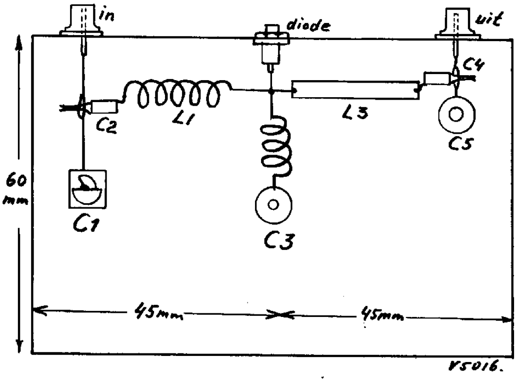


Fig. 15. Voorbeeld van opstelling (bovenaanzicht) van de tripler van fig. 14.

---

deze contests deelnemen en deelname door medeamateurs bevorderen, zodat achteraf kan worden gezegd dat de Nederlandse zendamateurs een goed aandeel in de Idzerda herdenkingsactiviteiten hebben gehad.

Indien ondanks het inlichten van de zusterverenigingen buitenlandse contestdeelnemers niet goed weten wie Idzerda was en wat hij deed, wordt ook verwacht dat de Nederlandse contestdeelnemers in het kort wijzen op Idzerda's omroeppionierschap.

Op de (gratis) verstrekking van de Idzerda Memorial QSL kaarten – die door de PD3's in zo groot mogelijk aantal moeten worden verzonden – en op de prijzen voor de Nederlandse contestwinnaars wordt nog teruggekomen.

Gaarne medewerking van zoveel mogelijk PA's aan de Idzerda Memorial Contests! *DD*

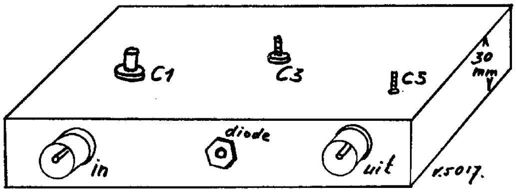


Fig. 16. Vooraanzicht van de tripler fig. 14.

schakeling onvoldoende. Het is daarom nodig om achter de tripler een filter op te nemen, dat deze ongewenste frequenties voldoende onderdrukt. Dit filter is zeer eenvoudig te maken. Het schema is te vinden in fig. 17; de opstelling is aangegeven in fig. 18. De afmetingen van het bakje zijn 60 × 60 × 25 mm, de striplijnen zijn ca. 50 mm lang.

De afregeling van de tripler is zeer eenvoudig. Bij een zo klein mogelijke output van de 2 m zender draaien we alle trimmers zodanig, dat de output maximaal is (bijv. met behulp van een reflectometer of een wattmeter). Daarna draaien we het vermogen op en regelen de trimmers bij. Als de maten zorgvuldig worden aangehouden, dan is de kans dat op een verkeerde frequentie wordt afgestemd klein. Maar vertrouwt u de

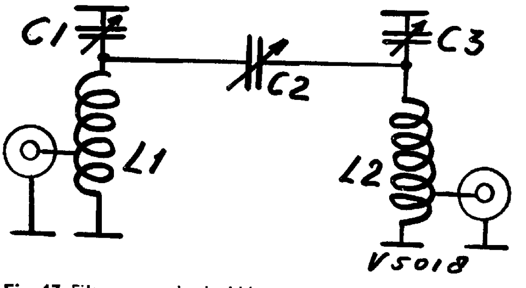


Fig. 17. Filter ter onderdrukking van ongewenste frequenties. C1 = C3 = 12 pF staaftrimmer; C2 = 6 pF staaftrimmer (liefst kleiner); L1 = L2 = striplijn 50 mm, zie fig. 18.

zaak niet, dan is dit gemakkelijk met een goede griddipper of golfmeter te controleren.

De afregeling van het filter is misschien moeilijker in verband met de juiste koppeling, maar het gemakkelijkst is ook hier weer afregelen op maximaal uitgangsvermogen, óf we schakelen het filter voor de convertor

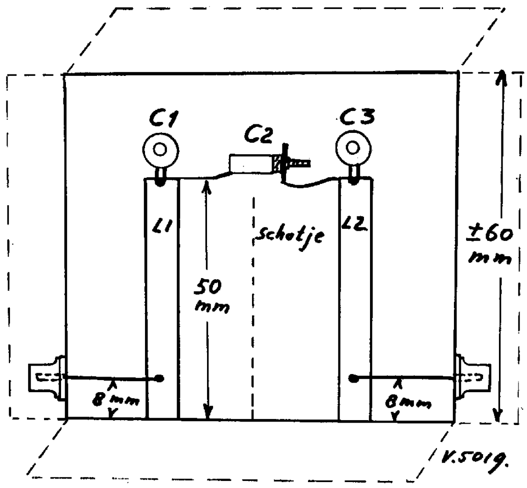


Fig. 18. Bovenaanzicht fikter. L1 en L2 worden aangebracht op ca. 8 mm van de bodem van het bakje. Afmetingen bakje 60 × 60 × 25 mm.

en regelen af op een lokaal station of op de derde harmonische van de eigen zender.

De in dit artikel beschreven eindtrap voor 70 cm is zeer eenvoudig te maken en af te regelen, hoewel de modulatie vaak niet van bijzonder hoge kwaliteit is door het optreden van enige fasemodulatie. Het is echter alleszins de moeite waard – wanneer u over een van de aangeduide varactors beschikt – ook eens op 70 cm te komen, want het is nog steeds interessant te trachten het PACC-UHF te bemachtigen.

Voor eventuele vragen zijn PAoGMZ en PAoJNH altijd QRV.

Succes met de bouw en 73, *PAoJNH*

▲ In de periode 1 september 1967 tot 1 september 1968 werden door onze PTT 105 tijdelijke machtigingen (PA9) verleend aan buitenlandse amateurs die in ons land tijdelijk actief waren. (Het jaar tevoren waren het er 87). Van deze 105 machtigingen hadden er 44 betrekking op een korte periode (een maand of korter).

Onze voorpagina

Daar iedereen nog steeds in een vakantie-roes zal verkeren plaatsen we ook dit keer weer een foto met een terugblik op het pinksterkamp. De VW-bus met alle toestanden voor PA6AA-HF, het verkoopbureau en de NL-club uit Amsterdam is zojuist gearriveerd en wordt met man en macht (en één vrouw) ontdaan van zijn inhoud. Voor een kort verslag betreffende de activiteiten van de PA6AA-HF groep zie elders in dit nummer.

De foto is van een onbekende meester.

Doe mee aan de grote

Erasmus-Rally
op zondag 14 september 1969
12.00 uur

Deze rally wordt georganiseerd door de afdeling Rotterdam. Nadere bijzonderheden volgen.

Reflekties door PAoSE

Frequentiesynthese

In *Reflekties* van mei werd gesproken over een eenvoudige frequentiesamensteller, ontworpen door ZL4IO. Het blijkt intussen niet de eerste keer te zijn dat zo'n apparaat voor amateurgebruik werd beschreven. OM Serné vestigde mijn aandacht op een artikel in het septembernummer van *CQ* 1966, waarin VE3CTP een soortgelijke schakeling beschrijft. U ziet een reproduktie van het originele schema als fig. 1.

Deze frequentiesamensteller bereikt hetzelfde als de opzet van ZL4IO: het uitgangssignaal is instelbaar op veelvouden van de 500 kHz kristalfrequentie, dus op 1,0 MHz, 1,5 MHz, 2,0 MHz enz. tot 30 MHz en zelfs nog hoger. Al deze mogelijke uitgangsfrequenties hebben dezelfde procentuele stabiliteit als de kristaloscillator. De schakeling bekijkende zien we rechts de VFO met Q14, waar het uitgangssignaal wordt opgewekt. De frequentie wordt ingesteld met C1, een condensator uit een omroepontvanger. Hoewel niet aangegeven, zal L1 moeten worden omgeschakeld om het totale frequentiegebied van 1 tot 30 MHz te kunnen afstemmen in bijvoorbeeld vier banden. Behalve aan de mengtrap van de ontvanger wordt het signaal van de VFO ook toegevoerd aan een scheidingstrap met Q13. De output van deze trap wordt flink vervormd door CR3 – ter verbetering van de synchronisatie van de VFO – en toegevoerd aan het 'midden' van de fasediscriminator met CR1 en CR2.

Geheel links zien we de kristaloscillator op 500 kHz met Q1.

Deze oscillator bepaalt de frequentienauwkeurigheid en stabiliteit van het uitgangssignaal van de frequentiesamensteller. Met de trimmer in serie met het kristal kan de frequentie precies op 500 kHz worden ingesteld. Omdat de output van Q1 toch moet worden vervormd, is het niet nodig een afgestemde kring in de oscillator te gebruiken terwille van een zuivere sinusvorm.

Q2 en Q3 vormen een Schmitt-trigger waarvan de output bestaat uit een vierkantsgolf van 500 kHz, die zeer rijk aan harmonischen is (theoretisch bevat een zuivere vierkantsgolf uitsluitend oneven harmonischen, de 'aan/uit-verhouding' zal praktisch wel niet 1 op 1 zijn en dan komen ook de even harmonischen wel tevoorschijn).

Q4 werkt als faseomkeerder; de uitgangssignalen in tegenfase hiervan worden via dubbele collectorbasisschakelingen – vanwege de vereiste lage uitgangs-

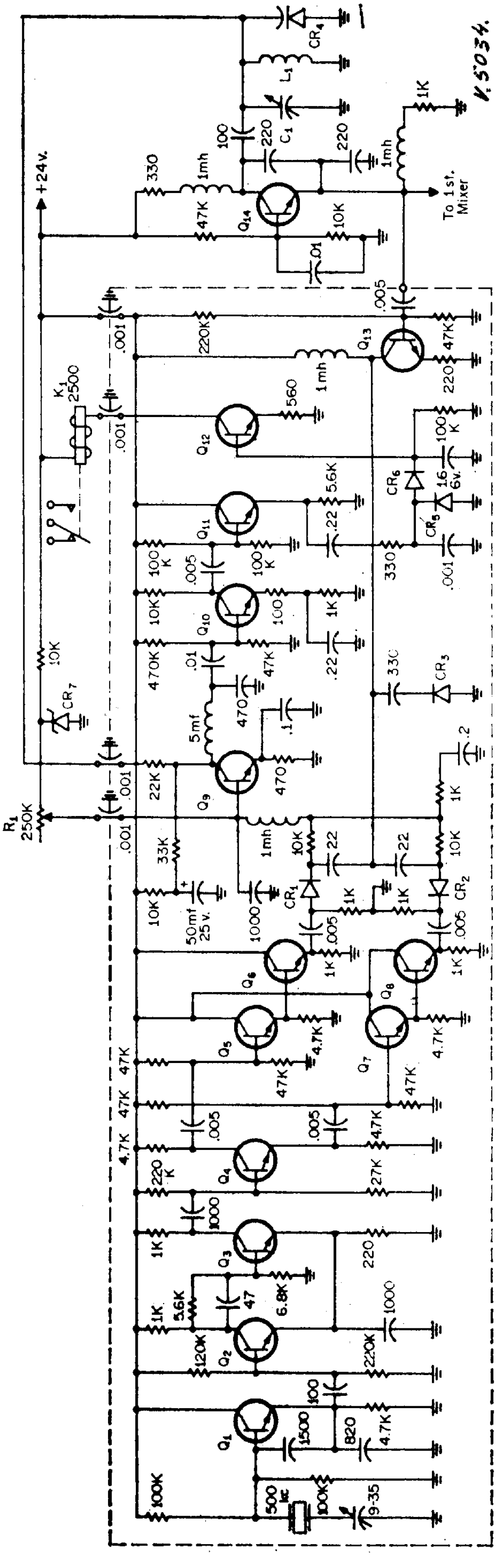


Fig. 1. Frequentiesamensteller volgens VEC3TP. Alle weerstanden zijn ½ watt, 5%. Condensatoren zijn keramische schijftypen, met uitzondering van de elektrolyten. Capaciteitswaarden kleiner dan één in microfarad, groter dan één in pF. Transistoren Motorola MPS 6520. CR1, CR2 = 1N35. CR3, CR5, CR6 = 1N34. CR4 = Pacific Semiconductors V-10.0 CR7 = 6 V zenerdiode.

impedantie – toegevoerd aan de tweede ingang van de fasediscriminator. De discriminator produceert een regelspanning die, na versterking in de gelijkspanningsversterker met Q9, varicap CR4 beïnvloedt. Zoals in het meinummer beschreven, kan de VFO hiermede op een veelvoud van 500 kHz worden gesynchroniseerd.
Met R1 wordt het werkpunt van Q9 bepaald; in het midden van elke frequentieband wordt de collector van Q9 op 8 V gelijkspanning ingesteld. VE3CTP nam voor elke band aparte R1's, die met de bandschakelaar worden gekozen. De instelling van het werkpunt van Q9 is nogal kritisch voor een goede werking.
Evenals ZL4IO bracht ook VE3CTP een indicator voor het al of niet gesynchroniseerd zijn aan. Hiervoor dienen Q10, Q11 en Q12. Bij ontbreken van synchronisatie staat op de collector van Q9 een wisselspanning die wordt versterkt door Q10 en via emittervolger Q11 wordt toegevoerd aan de spanningsverdubbelende gelijkrichtschakeling met CR5 en CR6. De resulterende gelijkspanning stuurt Q12 open waardoor relais K1 opkomt. De contacten hiervan blokkeren de ontvanger en ontsteken een signaallampje.
Volgens VE3CTP is de lay-out van de schakeling niet kritisch. Het is nodig dat het gedeelte binnen de stippellijn goed wordt afgeschermd om het doorlekken van de 500 kHz harmonischen naar de ontvangeringang te voorkomen. Alle in- en uitgaande verbindingen met het afgeschermde deel van de schakeling gaan via doorvoercondensatoren, behalve natuurlijk de draad van de VFO naar Q13.
Het lijkt mij overigens een ijdele hoop dat we de 500 kHz harmonischen niet zouden horen in de ontvanger. Laten we gemakshalve eens veronderstellen dat de frequentiesamensteller aan de mengtrap van de ontvanger een signaal van 1 volt toevoert. De gevoeligheid van de ontvanger aan de ingang van de mengtrap kan gemakkelijk zodanig zijn dat een signaal van 1 microvolt goed hoorbaar is. Willen we de uit de frequentiesamensteller als ongewenst produkt meekomende 500 kHz harmonischen niet horen, dan zullen zij dus zwakker dan 1 microvolt moeten zijn, d.w.z. een onderdrukking ten opzichte van het 1 volt gewenste signaal van een miljoen keer, oftewel 120 dB! Dat lukt vrijwel niemand, zelfs de professional niet.
Maar zo erg zijn die ongewenste signalen toch ook niet. Tegen iemand die hierover hinderlijke opmerkingen maakt kunnen we tenslotte altijd zeggen dat ze juist zo prettig zijn als ijkpunten.
Dit voorbeeldje toont ook aan dat de eisen ten aanzien van de onderdrukking van nevenfrequenties in een frequentiesamensteller voor een ontvanger veel zwaarder zijn dan voor een zender. In het laatste geval behoeft de nevenfrequentiedemping niet beter te zijn dan de uiteindelijk gewenste 'zuiverheid' van het uitgangssignaal van de zender. C.C.I.R. beveelt als minimumeis voor deze zuiverheid aan 40 dB voor de HF-band (1,5 tot 30 MHz) en 60 dB boven 30 MHz. Dit geldt voor zendvermogens zoals wij die mogen gebruiken. Natuurlijk behoren we het wel wat beter te doen dan deze minimumeis, maar het blijft toch nog stukken eenvoudiger dan de 120 dB of zo die we voor een ontvanger zouden willen verlangen.
Een groot voordeel van de schakelingen van ZL4IO en VE3CTP is dat er niet in gemengd wordt. Daardoor kunnen er geen andere frequenties ontstaan dan de veelvouden van 500 kHz, daartussen komt gegarandeerd geen 'rommel' voor.

Kristalomschakeling met gelijkstroom

In de rubriek 'the ham notebook' uit *Ham Radio* van maart 1969 troffen we fig. 2 aan; een oscillator met twee kristallen – en dus voor twee frequenties – waarvan het gewenste kristal wordt ingeschakeld met een diodeschakelaar.

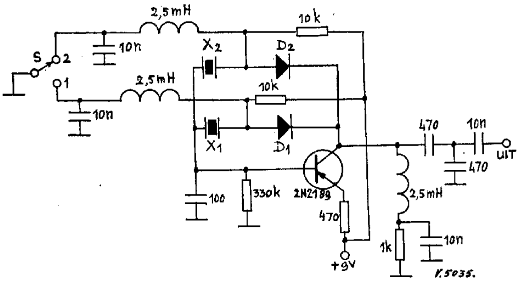


Fig. 2. Oscillator met kristalomschakeling door gelijkstroom

In de getekende stand van schakelaar S ligt het knooppunt van X2 en D2 op aardpotentiaal. De rechterkant van D2 – de katode – heeft de potentiaal van de collector, d.w.z. zoveel positief als de spanningsval over de weerstand van 1 kohm in de collectorkring bedraagt. D2 spert dus en daarmee is X2 afgeschakeld. D1 geleidt, want het knooppunt van D1 en X1 wordt via de 10 kohm weerstand naar +9 V getrokken, terwijl de katode van D1 op collectorpotentiaal staat, dat is minder dan 9 V. X1 wordt zodoende via de geringe weerstand van D1 tussen basis en collector van de transistor geschakeld, waardoor de schakeling op de frequentie van Z1 gaat genereren.
Het plezierige van de schakeling is dat de draden naar de schakelaar alleen gelijkstroom voeren en daarmee een willekeurige lengte kunnen hebben.
Een voor de hand liggende toepassing is als omschakelbare oscillator in een zender of ontvanger voor EZB met keuze tussen hoge en lage zijband.

MF-versterker met tweerichtingverkeer

In een EZB-zendontvanger worden het MF-filter en de bijbehorende MF-versterker bij zenden en ontvanger

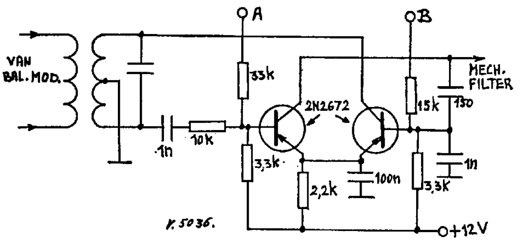


Fig. 3. MF-versterker voor tweerichtingverkeer.

in tegengestelde richting doorlopen. In *Ham Radio* van januari 1969 wordt beschreven hoe dit in de Raytheon SB-34 zendontvanger is opgelost zonder in een ingewikkelde toestand met relaiscontacten of andere schakelaars te vervallen (zie fig. 3).

Bij zenden wordt punt A aan aarde gelegd: de linker transistor geleidt nu en deze versterkt het signaal uit de balansmodulator en voert het toe aan het mechanisch MF-filter.

In de ontvangstand wordt B geaard, waarop de rechter transistor gaat geleiden terwijl de andere spert. Het ontvangstsignaal uit het mechanisch filter wordt thans versterkt toegevoerd aan de balansmodulator, die nu als produktdetector fungeert.

Evenals in fig. 2 komt hier de omschakeling tot stand door het schakelen van gelijkstroom op 'koude' draden.

De ringmodulator onder de loep

In *73* van maart 1969 wijdt WA1FRJ een interessante beschouwing aan de ringmodulator, dat klassieke stuk EZB-gereedschap. Hij stelt dat voor maximale draaggolfonderdrukking altijd nog een aparte balancering met variabele weerstanden en/of condensatoren nodig is. De langeduur- en temperatuurstabiliteit van deze extra voorziening laat nogal eens te wensen over.

Met willekeurige dioden zal de draaggolfonderdrukking een 15 tot 20 dB bedragen; voor MF-frequenties kan dit door selectie van de dioden tot zo'n 30 dB worden verbeterd. Willen we nog meer dan is extra balancering nodig. WA1FRJ geeft hiervoor de volgende verklaring (fig. 4). In de conventionele schakeling, dat is fig. 4 met weglating van T1 en T4, zijn de trafo's T2 en T3 meestal 'trifilair' gewikkeld, d.w.z. men wikkelt met drie draden tegelijk en verbindt deze zoals onderaan fig. 4 aangegeven. Hoewel dit bij eerste beschouwing een volkomen symmetrische zaak lijkt treedt toch verstoring op omdat één kant van de primaire aan aarde ligt, waardoor één kant van de secundaire meer capaciteit naar aarde heeft dan de andere. Hetzelfde geldt voor T3, waar één kant van de secundaire wikkeling geaard is.

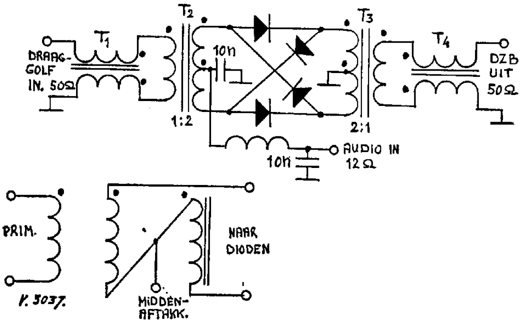


Fig. 4. Bredeband ringmodulator met zeer goede, frequentie-onafhankelijke, draaggolfonderdrukking. De stippen geven de 'windingpolariteit' aan. Wanneer alle wikkelingen dezelfde wikkelrichting hebben – zoals bij bifilaire of trifilaire wikkeling automatisch het geval is – geven de stippen het begin (of einde) van alle wikkelingen aan. T1 en T4 bestaan uit 20 bifilair gewikkelde windingen van 0,2 mm emailledraad op een ferroxcube ferrietring van 6 mm uitwendig (3D3 ferriet). T2 en T3 hebben 30 trifilair gewikkelde windingen 0,2 mm draad op net zo'n ringkern als T1 en T4 (20 wdg. bifilair betekent 10 wdg. van de getwiste twee draden; evenzo krijgen we 30 wdg. trifilair met 10 wdg. van drie getwiste draden). De dioden zijn hot carrier of snelle silicium schakeldioden. Zie ook de tekst hierover.

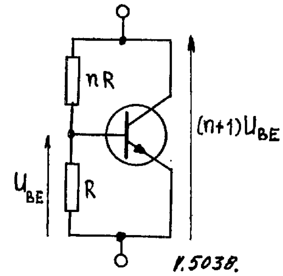


Fig. 5. Deze schakeling simuleert een zenerdiode met doorslagspanning (n + 1)U_{BE}.

De oplossing is de ingang resp. uitgang ten opzichte van aarde te symmetreren met behulp van de 'bifilair' gewikkelde transformatortjes T1 en T4. De onverzetverhouding hiervan is één, terwijl de koppelfactor eveneens nagenoeg één bedraagt. Als het over antennes ging zouden we over een 'balun' spreken.

De schakeling van fig. 4 is bruikbaar van ongeveer 2 tot 30 MHz, zonder enige verdere instelling.

Bij afsluiting met 50 ohm is de ingangsimpedantie op de draaggolfingang ook ongeveer 50 ohm. Bij 1 V *eff* draaggolfinjectie bedraagt de impedantie van de audio-ingang circa 12 ohm. Deze impedantieniveaus zijn geschikt voor transistoren, bij buizen zijn nog wat extra maatregelen nodig.

WA1FRJ heeft enige metingen gedaan bij 3 en 9 MHz, gebruikelijke waarden voor de MF in amateurzenders en ontvangers voor EZB. Optimale draaggolfinjectie is ongeveer 1 V. Optimale LF-spanning 200 millivolt totaal (140 mV per toon voor een dubbeltoonsignaal, alles in effectieve waarden). Bij 3 MHz resulteert dit in een DZB output van 137 mV *eff* en een draaggolfonderdrukking van 52 dB t.o.v. één toon. Intermodulatie-

vervorming is lager dan —50 dB. Bij 9 MHz komt er 130 mV *eff* uit bij 45 dB draaggolfonderdrukking en minder dan —50 dB I.M.-vervorming.
Bij 30 MHz worden deze waarden een paar dB slechter. Met minder windingen op de trafo's is de schakeling voor hogere frequenties bruikbaar. Met krachtiger draaggolfinjectie neemt de vervorming af doch de draaggolfonderdrukking wordt eveneens minder. De schakeling vereist maar heel weinig ruimte. Voor optimaal resultaat moet de schakeling symmetrisch worden opgezet. Geen printplaat met koperlaag gebruiken om onsymmetrische aardcapaciteiten te voorkomen. Ten slotte moeten T1 en T2 elektrisch loodrecht op elkaar staan; hetzelfde geldt voor T3 en T4.
De bifilaire wikkeling wordt gemaakt door twee draden van voldoende lengte eerst te twisten en vervolgens het samenstel op de ferrietkern te wikkelen. Een trifilaire wikkeling gaat op dezelfde manier met drie draden.

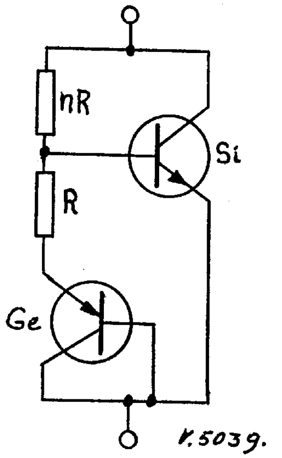


Fig. 6. Het toevoegen van een germaniumdiode of als diode geschakelde germaniumtransistor verbetert de temperatuurstabiliteit met een orde van grootte.

De dioden worden geselecteerd op 'gelijke weerstand in de doorlaatrichting' met behulp van het ohmmeetgebied van de universeelmeter (zie ook *Reflekties* van juni). De meeste siliciumdioden hebben een hogere weerstand in sperrichting dan nodig is voor goede werking, zodat hierop niet behoeft te worden gelet.
De capaciteit in sperrichting is van meer belang, meer dan een paar pF is ontoelaatbaar, hoe lager hoe beter. Germaniumdioden zijn hier niet geschikt uit een oogpunt van rendement en vervorming.
Een heel goede keus is ook het geïntegreerde diodenstel RCA CA3019, met als voordeel volkomen onderlinge gelijkheid van de dioden en temperatuurgelijkloop.

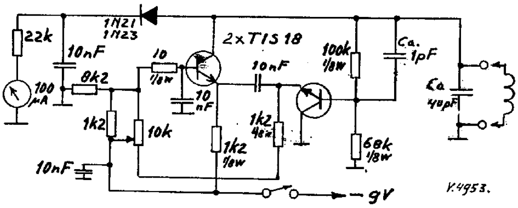
Instelbare 'zenerdiode'

Voor het instellen en stabiliseren van de ruststroom van klasse B transistorversterkers zou een zenerdiode met willekeurig instelbare doorslagspanning goede diensten kunnen bewijzen. Ongetwijfeld zijn er nog andere toepassingsgebieden ook.
Een schakeling voor zo'n 'instelbare zener', hoewel niet zo stabiel als een echte, beschrijft Peter Williams in de rubriek 'Letters to the Editor' van *Wireless World*, februari 1969; zie fig. 5.
De schakeling berust op de overweging dat de spanning over de onderste weerstand R van de spanningsdeler zich instelt op de vrijwel constante waarde van de basis-emitterspanning U_{BE} van een geleidende transistor. Is de bovenste weerstand n keer zo groot als de onderste, dan is de spanning over de gehele schakeling $(n + 1)U_{BE}$, waarin n geen geheel getal behoeft te zijn. De temperatuurstabiliteit kan een orde van grootte worden verbeterd door in serie met R een germaniumdiode – of als diode geschakelde transistor – te plaatsen (fig. 6). De 'zenerspanning' van de schakeling wordt nu benaderd door $(n + 1) \times (U_{BE} - U_{BE(Ge)})$, voor grote n. Voor transistoren voor klein vermogen wordt dit ongeveer $(n + 1) \times 0{,}4$ volt. Met geschikte transistoren is de variatie met de temperatuur minder dan 0,1% per graad celsius, dat is vergelijkbaar met vele zenerdioden.

N. van Dijk, PAoNVD, Zandvoort

Transistordipper

De beschreven schakeling is geschikt voor het gebruik van spoelen zonder aftakking, een 'enkele' condensator en goedkope transistoren (TIS18). Het frequentiegebied aan de lage kant is, afhankelijk van de gebruikte spoelen, door te halen tot in het LF-gebied. Aan de hoge kant wordt het beperkt door de restcapaciteit van de condensator en door de wijze van opbouw. Een frequentie van 300 MHz is in de meeste gevallen haalbaar. De dipper van ondergetekende haalt ca. 350 MHz met een omgebogen stukje koperstrip als spoel.
Een bijkomend voordeel van de schakeling is een grote stabiliteit van de meter tijdens het draaien van de condensator, vooral bij frequenties beneden de 100 MHz.
De condensator van ca. 1 pF kan worden gemaakt van bijvoorbeeld een 3 pF schijfcondensator waar stukjes van worden afgeknepen.
Indien de potentiometer in de bovenste stand wordt gezet, is de dipper als gevoelige detector te gebruiken.
Veel succes bij het bouwen ervan! PAoNVD



De transistordipper van PAoNVD.

P. van Dijken, PAoPDO, Uden*

Vast negatief voor de eindtrap

* De schrijver is op 8 april 1969 voor de tijd van ca. 10 maanden naar Amerika vertrokken. Zijn adres aldaar luidt: P. van Dijken, 35805; 2521-A Elliott Ave S.W., Huntsville, Alabama, U.S.A.

Vaak is het een groot voordeel wanneer we onze eindtrap of voortrappen van vast negatief voorzien.
Er is geen zwaar omschakelrelais nodig en tevens is de eindbuis bij uitvallen van de sturing beveiligd.
In de praktijk levert het vast negatief echter nogal eens problemen op. Om de zaak goed in te stellen houden we ons graag aan de gegevens uit het buizenboekje.

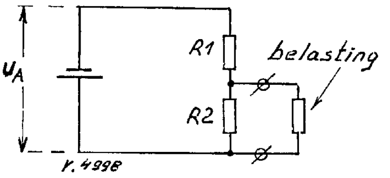


Fig. 1

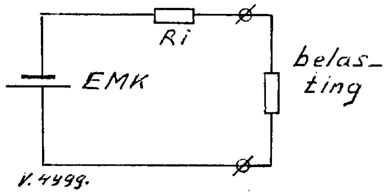


Fig. 2

Dan blijkt dat er geen stabilisator voor de juiste spanning bestaat...
Hoe kan dat nu opgelost worden?
Met behulp van een spanningsdeler over de stabilisatiebuis is altijd een geschikte spanning in te stellen. Deze heeft echter een R*i* waardoor het werkpunt tengevolge van de optredende roosterstroom verschuift. Dit is op te vangen door de spanningsdeler de juiste R*i* te geven. Met behulp van het theorema van Thévenin is deze deler gemakkelijk te berekenen. De schakeling van fig. 1 mogen we vervangen door die van fig. 2, waarbij

$$EMK = \frac{R2}{R1 + R2} \times UA$$

$$Ri = \frac{R2 \times R1}{R1 + R2}$$

Stel, we willen een 2 m eindtrap met QQE06/40 voorzien van vast negatief en hiervoor beschikken we voor de spanningsstabilisatie over een OB2.
Uit het Philips pocketbook voor hams blijkt dat voor HF class C met anode- en scherroostermodulatie er 2 × 1,6 mA roosterstroom loopt bij een negatieve roosterspanning van —85 V. De QQE06/40 is met —40 V afgeknepen. De R*i* van de deler mag dus maximaal

$$\frac{85 - 40}{2 \times 1{,}6} = 14 \text{ k.ohm zijn.}$$

Een voorbeeld van uitvoering is gegeven in fig. 3. Met twee weerstanden van resp. 22 en 33 k.ohm vinden we

$$22/55 \times 105 = -42 \text{ V}$$

$$Ri = \frac{22 \times 33}{22 + 33} = 13{,}2 \text{ k.ohm.}$$

Hierover valt 3,2 × 13,2 = 42 V. Totaal dus 42 + 42 = 84 V, juist wat de buis nodig heeft.
In fig. 4 is een tweede voorbeeld van uitvoering getekend. Het is mogelijk 10 k.ohm en 15 k.ohm te nemen.

Het negatief is nu $10/25 \times 105 = -42 \text{ V}$

$$Ri = \frac{10 \times 15}{10 + 15} = \frac{150}{25} = 6 \text{ k.ohm.}$$

$$\text{De totale R}i \text{ is } \frac{85 - 42}{3{,}2} = \frac{43}{3{,}2} = 13{,}4 \text{ k.ohm.}$$

Er moet dus nog een weerstand van 13,4 — 6 = 7,4 k.ohm in serie geschakeld worden.

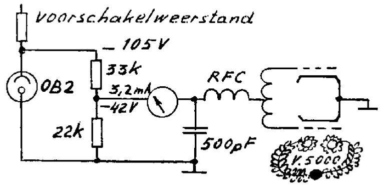


Fig. 3

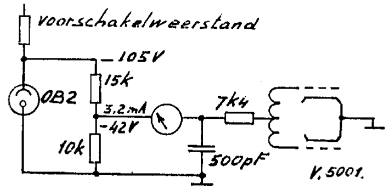


Fig. 4

Radiostoringsrubriek

Zoals ik u in een vorig nummer reeds heb beloofd, nu iets over een paar lastige gevallen uit de praktijk. Paul Zwart, PAoPFW heeft het materiaal aangedragen en de oplossing aangegeven.

Het eerste geval betreft een veel voorkomende transistorstereoversterker, de Philips 22GH925 (2 × 3,5 W). In het begin lijkt ontstoren tegen laagfrequent detectie geen probleem, maar is het ontstoormateriaal eenmaal aangebracht, dan is Leiden in last. De versterker gaat 'motorboten' met een frequentie rond 5 Hz. Voor deze versterker is een ander type smoorspoeltje nodig, dat kleinere afmetingen heeft dan het gebruikelijke. Het typenummer is 4822.158.10224. We hebben voor elk der versterkerhelften 4 spoeltjes nodig. Zij worden aangebracht in basis en collectorleiding van de eerste twee versterkertrappen van elk kanaal (vlak voor en vlak na de gekoppelde volumeregelaar).

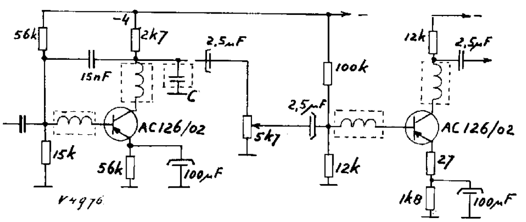


Fig. 1

In fig. 1 is de situatie voor een der kanalen aangegeven. De aan te brengen spoeltjes en ontkoppelcondensatoren (470 pF) zijn omlijnd aangegeven. (N.B. Denk erom dat germaniumtransistoren bang zijn voor de soldeerbout!) Het tweede geval is iets ingewikkelder. Zoals u weet vallen ontwerpers van TV-apparaten op een cent en ook in moderne apparaten is het alom bekende reflexprincipe weer van stal gehaald. Dit is bijvoorbeeld gebeurd in de Philips X23T640. De audioversterker bestaat uit een PCL86 en een PL84. Beide pentoden vormen een transformatorloze uitgangsversterker voor een 800 ohm luidspreker. Maar bovendien wordt deze uitgangsversterker en passant ook gebruikt als 5,5 MHz versterker voor de geluids-M.F. Indien u hier kwistig gaat strooien met smoorspoeltjes en ontkoppelcondensatoren, hebt u een grote kans dat niet alleen uw zender niet meer wordt ontvangen, maar tegelijkertijd het TV-geluid wegvalt.

Gelukkig is het triodedeel van de PCL86 niet als M.F.-versterker geschakeld. Nu is juist deze triode de oorzaak van het L.F.-inpraten. Omdat, ook alweer uit zuinigheidsoverwegingen, deze buis niet door middel van een 'nette' kathodeweerstand is ingesteld, maar door een zeer grote roosterlek (10 Mohm), is het geringste beetje h.f. voldoende om er een prima roosterdetector van te maken. Dit nare schakelingetje is u wel bekend uit diverse radioapparaten (bijv. met de EABC80) en naar mijn ervaring zit zo'n roosterdetector ook in de condensatormicrofoons van de NRU...

Er zijn twee mogelijkheden voor ontstoring. De schakeling is in fig. 2 getekend.

a. Een ferrietkraal met enkele windingen wordt aan de roosteraansluiting van de triode gemonteerd (Printspoor bij roosterpen onderbreken) en tevens monteert u op de achterzijde van de print een keramisch condensatortje van 47 pF met zo kort mogelijke (!) aansluitdraden tussen rooster- en kathodeaansluiting van de triode. Ten slotte neemt u in de anodeleiding een ferrietsmoorspoeltje met 3 windingen op. We hopen nu het h.f.-signaal van de buis weg te kunnen houden. De buis blijft op deze manier 'lelijk' ingesteld. Is een en ander niet voldoende dan kunt u ofwel de volgende methode b proberen, ofwel a én b.

b. We stellen de buis 'ouderwets' in op het lineaire deel van de karakteristiek en proberen zo te voorkomen dat roosterdetectie optreedt. Hiertoe wordt nu een roosterlekweerstand van 470 kohm geplaatst, in plaats van de oorspronkelijke 10 Mohm en bovendien geeft u de triode een kathodeweerstand van ongeveer 470 ohm, ontkoppeld met ongeveer 10 microfarad.

N.B. In het oorspronkelijke schema is reeds een C'tje van 470 pF over de 10 Mohm roosterlek geplaatst. Misschien geeft verplaatsen van deze C (C117) naar de andere printzijde over de buisvoet en inkorten van de draadjes reeds het gewenste effect.

Interessant is in dit verband een persoonlijke ervaring: Bij het ontstoren van een TV probeerde ik uit te komen zonder het wegkrabben van printsporen door alleen een ontkoppel-C aan te brengen tussen rooster en kathode van de L.F.-versterker. Een zeer grote schijfcondensator bleek effectief, maar tot mijn schrik waren hierdoor de hoge tonen ook zoek. Alles bleek mee te vallen. De eigenaar van het apparaat was mij zeer dankbaar omdat het geluid nu veel mooier was naar zijn oordeel. Beide partijen gelukkig.

Hoewel in het voorgaande een paar bijzondere gevallen zijn behandeld, zult u wel merken dat de aangegeven oplossingen in veel gevallen kunnen worden toegepast. Heeft u ontstoringservaring, zet uw licht niet onder de korenmaat en schrijf me een briefje. *tks fr dpe PAoPFW*

73 de Arie, EZ

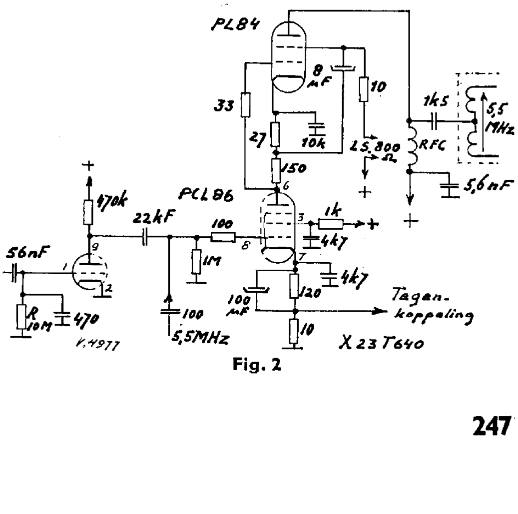


Fig. 2

H. A. Linsen, PAoHAL, Amstelveen

Nòg eenvoudiger moduleren... en goedkoper...

Toen voor mij vorig jaar, na een langjarige afwezigheid van de band, de vraag ontstond, hoe ik mijn te bouwen 2 m zendertje zou gaan moduleren, vond ik in '73'-Magazine van september 1965 (pag. 96 e.v.) een uitgebreid artikel 'How to Screen-Modulate'.

In dit artikel worden een twaalftal schakelingen besproken voor G2-modulatie, al dan niet met controlled-carrier-effect.

Het laatste besproken schema van het betreffende artikel was veruit het eenvoudigst en werd door mij, aanvankelijk experimenteel en buiten de zenderkast, gebouwd en beproefd.

Na een maand of zo heb ik het ding zonder meer in de kast gezet... Rapporten over mijn modulatie zijn eensluidend lovend en ik heb dan ook tijdens QSO's aan een aantal mede-amateurs de volgende schakeling en

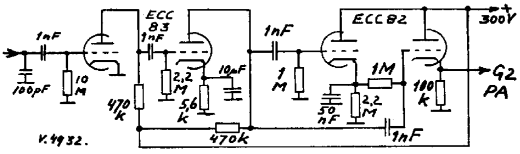


Fig. 1. Controlled-carrier modulator.

beschrijving al doorgegeven. (Daar was er ook een bij, die principieel tegen series-gate zei te zijn!)

Aan de hand van het schema (fig. 1) de volgende verklarende tekst: De schakeling komt van de Heathmensen en werd toegepast voor een 6146 in de DX-35. De ECC83 (12AX7) is een voorversterker en geeft ongeveer 150 V piek-piek op zijn uitgang bij gebruik van een kristalmicrofoon en bij middelhard spreken. De linkerhelft van de ECC82 (12AU7) is geschakeld als een 'infinite-impedance detector', door de hoge kathodeweerstand. De condensator van 0,05 μF werkt als bypass voor de individuele audio-trillingen, maar houdt een lading gelijk aan de momentele piekspanning van elke trilling. De rechterhelft van deze buis is een gewone kathodevolger, waarvan het rooster is teruggevoerd naar de kathode van de voorgaande buis. Aldus zal de spanning over de 100 k uitgangsweerstand bestaan uit het 150 V P/P audio-signaal van de voorversterker, samen met een van 0–150 V variërende DC-spanning van de detector. Dit gaat naar het schermrooster van de P.A.-buis; het variërende gelijkspannings-niveau veroorzaakt de 'controlled-carrier', de audio-trillingen verzorgen de modulatie.

De modulatiediepte is tussen 80 en 90 pct. tijdens zowel de positieve als negatieve pieken en is buitengewoon lineair bij een juist ingestelde eindbuis. In afwijking van andere controlled-carrier-schakelingen, gebruikt deze zowel de positieve als negatieve helft van de audio-input trilling en heeft een bepaald helderder klank.

Het enige, waaraan te merken is, dat het hier om G2-modulatie gaat is het controlled-carrier effect.

Naschrift: Hoewel de schakeling was ontworpen voor een 6146, die circa 11 mA schermroosterstroom trekt, werkt de schakeling bij mij ongewijzigd met een QQE03/12, die maar ca. 3 mA Ig2 heeft. Bij een voedingsspanning van de zender van 300 V (alles uit dezelfde voeding) spreek ik de schermroosterspanning op van ca. 60 tot ca. 120 V, waarmee de 03/12 niet volledig wordt belast.

In QST (sept. 1956, pag. 29) vond ik de volgende explicatie en een iets andere instelling van de laatste buishelft (kathodevolger) bij de bespreking van de DX-35: Het modulatiesysteem van de DX-35 heeft een paar interessante 'kneepjes'. Eigenlijk is het g2-modulatie van de 6146 met een kathodegekoppelde modulator. Dit wordt gecombineerd met 'voice-operated carrier-control' om een beetje meer output uit de P.A. te knijpen dan met normale g2-modulatie verkregen kan worden in verband met de limieten in de plaatdissipatie van de gemoduleerde trap. Het principe is getekend in fig. 2.

De roosters van V1 en V2 worden parallel aangestuurd door de voorversterker. V1 heeft een grote kathodeweerstand en zonder audio-input staat de kathode op ongeveer + 30 V.

Deze gelijkspanning komt via een weerstand van 1 megohm op het rooster van de 'modulator'. Onder deze condities veroorzaakt de plaatstroom van de P.A., die door V2 loopt, een spanning van ongeveer 40 V over de kathodeweerstand, welke spanning wordt toegevoerd aan het schermrooster van de 6146. Bij deze lage Vg2 is de input van de 6146 slechts 40 à 50 mA bij 600 V. Draaggolf-output is 8 à 10 W onder deze omstandigheden. Wanneer een signaal aan de roosters wordt toegevoerd zal de anodestroom door V1 toenemen (omdat de aanvankelijke roosterspanning de buis bijna afkneep), waardoor ook de spanning over de kathodeweerstand toeneemt, en het rooster van V2 meer positief wordt. De kathode van V2 volgt en doet de schermroosterpsnning van de 6146 en daarmee de input toenemen. De tijdconstante van de combinatie 2.2 megohm 0,05 μF in de kathode van V1 is zodanig ge-

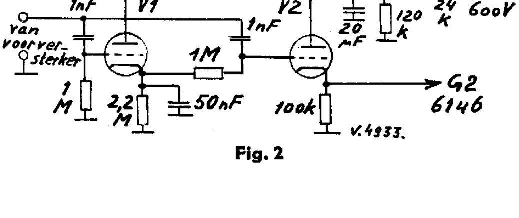


Fig. 2

A. van 't Hoff, PAoANH, Amsterdam

Eenvoudige stabilisatieschakeling

Omdat er tegenwoordig een enorm aanbod schema's van stabilisatieschakelingen is, ziet de amateur door de bomen het bos niet meer. In een gecombineerd buizen-transistor apparaat wordt dan ook nog wel eens de fout gemaakt, uit de *hoog*spanning via een fikse vermogensweerstand en een zenerdiode de *laag*spanning voor het transistorgedeelte te betrekken, terwijl op de meeste voedingstrafo's zich 6,3 en 4 V bevinden.
Wil men een iets hogere spanning bijv. 18 V (voor FET's) hebben, dan kan altijd nog spanningsverdubbeling toegepast worden.

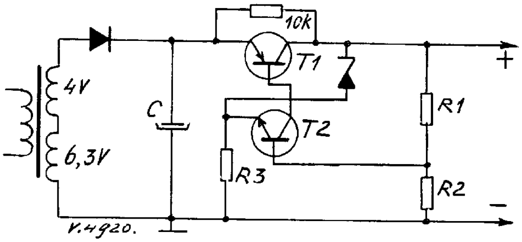


Fig. 1

De toegepaste schakeling is niet continu regelbaar en is universeel van opzet, zodat hij voor ieder doel toegepast kan worden (fig. 1). De stabiliteit is zeer goed tot 600 mA.
De goede eigenschappen van deze schakeling zijn een zeer goede inwendige weerstand, een redelijke stabiliteit en een kortsluitbeveiliging.
Het gedeelte voor de stabilisatieschakeling zal voor een ieder wel duidelijk zijn. Omdat van de 6,3 V meestal een kant aan aarde ligt, kan er slechts enkelfasig worden gelijkgericht.
De rimpelspanning over de elco is:

$$\left.\begin{array}{l} Q = U.C \\ Q = I.t \end{array}\right\} \begin{array}{l} U.C. = I.t \\ Ur = I.t./C \end{array}$$

Daar t = 1/f verkrijgen we de volgende belangrijke formule:

$$Ur = I/f.C$$

waarbij f is de frequentie van de spanning na gelijkrichting. Enkelfasig is deze 50 Herz en bij dubbelfasige gelijkrichting 100 Herz; hieruit volgt dus dat bij dubbelfasige gelijkrichting de rimpelspanning een factor 2 kleiner is dan bij enkelfasige gelijkrichting.
Om de opzet van deze stabilisatieschakeling zo universeel mogelijk te houden, kiezen we voor de elco C een waarde van 1000 μF en liefst nog groter.

---

kozen, dat deze variaties in het 'lettergreepritme' plaatshebben. Tegelijkertijd wordt het audiosignaal op het rooster van V2 versterkt en verschijnt over de kathodeweerstand, waardoor de gelijkspanning op het schermrooster van de 6146 wordt gemoduleerd.
Met de waarden in het schema fig. 2 neemt de g2-spanning toe tot ongeveer 90 V met de maximum audio-input, die onvervormde modulatie geeft. De modulatie is ongeveer 60 pct. onder deze maximumconditie.
De anodestroom van de 6146 neemt toe tot ongeveer 90 mA, wat ongeveer 50 à 60 W piek input betekent en de draaggolf-output is 20 à 25 W. Het modulatiepercentage kan vergroot worden door het audiosignaal op het rooster van V1 te verminderen. Dit doet de positieve zwaai van de schermroosterspanning afnemen, maar laat de zelfde peak-envelope output toe gedurende modulatie. We vonden, dat reductie van de a.f.-spanning op het rooster van V1 tot de helft van die op V2 resulteerde in een maximum Vg2 van ongeveer 75 V, begeleid door ca. 80 pct. modulatie van de draaggolf. Dit is wel ongeveer het optimum, dat met het systeem van direct gekoppelde modulator kan worden verwacht, vooral met de 6146, omdat het schermrooster van deze buis negatief moet worden gemaakt om de output geheel tot nul te reduceren.

Tot zover QST. U ziet, dat beide artikelen nogal wat verschillen in de beoordeling van het systeem. Hoewel de gewijzigde schakeling uit QST door mij niet werd beproefd, doodeenvoudig omdat het originele modulatortje bij mij goed werkte, meen ik toch wel te mogen zeggen, dat de situatie bij de QQE03/12 blijkbaar gunstiger ligt dan bij de 6146. Bovendien heb ik er helemaal geen behoefte aan om de draaggolf van 0 tot maximum vermogen op te spreken, omdat dat enerzijds bij het tegenstation een hinderlijk 'pompen' veroorzaakt en men dan ook continu moet blijven spreken 'om het signaal in de lucht te houden'! De grote voordelen van het systeem zijn overigens duidelijk: men heeft geen (aparte?) voeding voor de modulator nodig en een modulatie-trafo is al even overbodig. Deze overwegingen ontlokten een tegenstation in een QSO, waarin een en ander besproken werd de opmerking: 'Deze modulator is zo goedkoop, goedkoper kan het niet...'
Veel succes met de eventuele nabouw en tot horens op de band. 73 de oHAL

De gestabiliseerde spanning U kan door deze trafospanning geen hogere waarde bereiken dan:

$$\sqrt{2} \times 10{,}3 - 2 = 11{,}7\ V$$

Hierbij is 2 V de minimale emittor-collectorspanning.

Werking stabilisatieschakeling

Zou de schakeling belast worden, dan wordt de spanning U nu U — ΔU. Deze spanning ΔU ziet de transsistor T2 op de emittor geheel terug en op de basis voor een deel hiervan, bepaald door de spanningsdeling R1 en R2. De regeltor T2 gaat nu meer stroom leveren aan de spuittor T1, waardoor de uitgangsspanning weer de waarde U bereikt.
De weerstand van 10 k over de spuittor zorgt ervoor

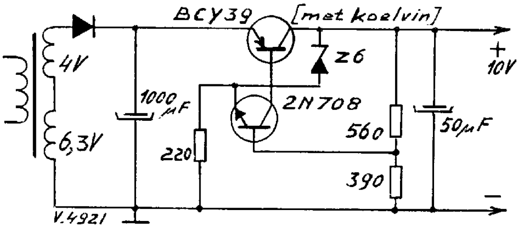


Fig. 2

dat de zenerdiode en daarmee ook T2 bij het aanzetten van de schakeling aan zijn instelling komt.
Experimenten hiermee hebben bewezen, dat bij T1 in silicium uitvoering in onbelaste toestand T2 niet instelt, echter bij een germanium spuittor zal deze T2 wel aan zijn instelling komen. De reden hiervan is simpel daar dit laatste gebeurt door de eigen lek van de germaniumtor.
In de praktijk is deze schakeling bij het aanzetten meestal belast, dus maakt dit de weerstand van 10 k noodzakelijk. Hij heeft geen enkele invloed op de stabiliteit van de schakeling.

De stroombegrenzing

In onbelaste toestand is de stroom door R3 grotendeels bepaald door de zenerstroom. Wordt de schakeling belast, dan zal deze stroom bepaald zijn door de stroom door de regeltor T2; hierdoor zal de stroom door de zener teruggeregeld worden. Gaan we de schakeling zodanig belasten dat de stroom door de zener zoveel afneemt, dat de zener niet meer in zijn zenergebied staat ingesteld, dan is de transistor T2 dichtgedrukt en de uitgangsspanning neemt snel af.
Het afnemen van de uitgangsspanning als functie van de belasting is afhankelijk van de buiging in de karakteristiek van de zenerdiode.
Meestal hebben de zenerdioden van een hogere spanning een scherpere knik in hun karakteristiek. De spanning van de zenerdiode moet een waarde hebben die lager ligt dan U — 2 V.

Dus bij een U van 10 V moet de zenerdiode een waarde hebben die lager ligt dan 8 V.
De waarden van de weerstanden R1 en R2 bepalen de uitgangsspanning en de som van deze weerstanden nemen we als 1 k. Deze waarden zijn eenvoudig te bepalen met de wetten van Kirchhoff. Stel we nemen als regeltor T2 een silicium transistor (germanium doet het even goed). We stellen de basis-emittor spanning op 0,7 V, dan volgt daaruit

$$0{,}7 + Ur3 - Ur2 = 0$$

verder is

$$Ur3 = U - Uz \ (Uz = \text{spanning over zener})$$

$$Ur2 = \frac{U.R2}{R1 + R2}$$

$$0{,}7 + U - Uz - \frac{UR2}{R1 + R2} = 0$$

Stel we nemen een zenerdiode van 6 V en verder kiezen we U = 10 V en R1 + R2 = 1 k.
Dan volgt daaruit:

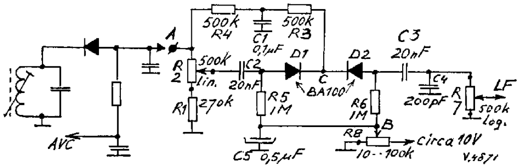
$$0{,}7 + 10 - 6 - 10.R2/10^3 = 0$$
$$R2 = 470 \text{ ohm}$$
$$R1 = 1000 - 470 = 530 \text{ ohm}$$

De waarde van weerstand R1, moet, als het een standaardwaarde zal worden, 470 of 560 zijn.
R3 is in principe ook wel te berekenen, echter dan moet men wel beschikken over de grafiek van de zenerdiode en de α's van T1 en T2.
De waarde van de weerstand R3, die afhangt van de maximaal af te nemen stroom, heeft een waarde die ongeveer ligt tussen 120 en 1000 ohm.
Experimenteel zijn deze weerstanden nog leuker te bepalen. Hiervoor is nodig dat we de benodigde uitgangsspanning weten en de af te nemen stroom. Het beste is deze stroom royaal te nemen, dus ongeveer 30 pct. meer.
We nemen voor R3 voorlopig een bepaalde weerstand van ongeveer 120 ohm. We sluiten een belastingweerstand aan die we eenvoudig met de wet van Ohm berekenen, doordat we de gewenste stroom en spanning weten. We experimenteren zodanig met de waarden van R1 en R2 met behulp van een potmeter (1k) of met vaste weerstandswaarden, dat de uitgangsspanning de gewenste is; de som van deze weerstanden moet in de buurt van 1 k liggen.
Nu moet R3 nog bepaald worden. We voeren de weerstandswaarde van R3 zodanig op, dat de uitgangsspanning afneemt. De waarde waarbij dit nog net niet gebeurt geeft ons de gewenste weerstand.
De transistor T1 is een PNP-type liefst met een hoge α'; wanneer wordt gesteld dat de maximale stroom bijv. 600 mA. is, komt hiervoor bijv. voor in aanmerking: BCY39, AC188. Voor T2 is elk type NPN-transistor te gebruiken.
Tot slot geef ik u in fig. 2 nog een praktische schakeling zoals bij mij in gebruik voor 10 V, 230 mA.

R. Zeepvat, PAoRZE, Zandvoort

Een goed werkende storingbegrenzer

Al weer geruime tijd geleden demonstreerde DJ3ZU (PA9DD) hier in Kennemerland een storingbegrenzer waarover alle OM's bijzonder enthousiast waren. Hij had deze bij zijn Semco-set ontvanger ingebouwd. Later heb ik een compleet geprinte schakeling van hem ontvangen, samen met een overdruk uit 'Das DL-QTC' waaruit deze schakeling stamt. DJ3ZU heeft hier een transistorversie op gemaakt. Zowel in buizen- als transistorontvangers is een dergelijke schakeling door mij in de praktijk beproefd. Ze werkte uitstekend.



Het schema van de beschreven storingbegrenzer.

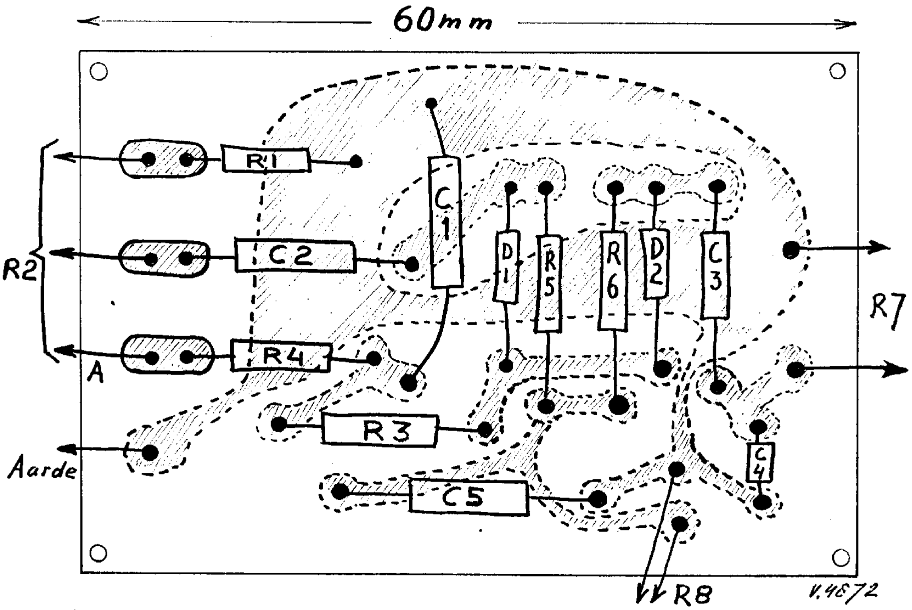
In de moderne transistorontvangers (Semcoset bijv.) en oudere buizenontvangers is meestal geen storingbegrenzer aanwezig. Dit was bij mij ook het geval. Gelukkig kreeg ik van DJ3ZU een eenvoudige en goedwerkende schakeling, die door DL3XW in DL-QTC beschreven is. Deze schakeling kan zowel in buizen- als transistorontvangers gebruikt worden.

We bezien nu de schakeling en denken punt B aan aarde. De gelijkgerichte spanning wordt aan punt A toegevoerd. Er zal nu een stroompje door R4, R3, D1, D2, R5 en R6 naar aarde gaan lopen. Dit stroompje moet groot genoeg zijn om de dioden D1 en D2 te openen, zoniet dan moet aan punt B een positieve spanning toegevoerd worden.

In punt C staat ongeveer 1/3 van de aan punt A toegevoerde gelijkspanning die door gelijkrichting van de ontvangen draaggolf verkregen is. Deze spanning is dus ook niet constant. C1 ontkoppelt laatstgenoemde weg voor wisselspanning. Het l.f.-signaal loopt via R2, C2, D2, D3, C3 en R7. Als de amplitude van de negatieve stoorpulsen groter wordt dan de spanning in C, dan spert D2. Analoog spert bij positieve storingspieken D1.

Ligt de loper van R2 aan het boveneind, dan bedraagt bij 100 pct. modulatiediepte de topwaarde van het l.f.-signaal 1/3 van de grootte van de draaggolf. Alle storingspieken die groter zijn dan dit signaal sperren D2. Ligt de loper echter aan het ondereind, dan treedt de begrenzing reeds bij een modulatiediepte van 33 pct. in werking. Hogere modulatiediepten worden nu weliswaar sterk vervormd, maar de begrenzing is sterker. R2 kan nu naar gelang het storingsniveau zo ingesteld worden dat een gunstig compromis verkregen is.

Indien gebruik gemaakt wordt van laagohmige transis-



Printopzet van de storingbegrenzer. De afmetingen behoeven geen bezwaar op te leveren deze begrenzer in uw ontvanger onder te brengen.

ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. *Red. Electron*

De storing in de 20 m band

In Electron van juni wordt onder 'Traffic Nieuws' in het stukje over de 20 m band (blz. 188) geschreven over storing door versnellers van elementaire deeltjes.
Hierover thans enkele opmerkingen.

1. Er wordt gesproken over 'instanties', maar er worden geen namen van deze instellingen genoemd. Waarom niet? Hadden deze niet meer inhoud (autoriteit) dan een willekeurige groep amateurs?
2. Waarom is er vóórdat dit geschreven is geen contact opgenomen met een instituut in Nederland waar zo'n machine staat of met een collega-zendamateur die er misschien over zeggen kan of het al dan niet reëel is, bijv. met PAoZX?
3. Een klein onderzoek aan het instituut waar ik werk, het 'Instituut voor Kernphysisch Onderzoek' in Amsterdam, leverde op: a. ongeloof bij technici en wetenschappelijke medewerkers; b. de onmiddellijke raadgeving: 'Kijk even in de boeken dan kun je zien of in die buurt zo'n machine staat.' Het resultaat: de dichtst bijzijnde machine op bijna 1000 km en geen enkele die of wat betreft vermogen en frequentie ook maar in de buurt komt.
4. Uit praktische overwegingen is het verder een zeer onwaarschijnlijke zaak, want bij dit soort machines werkt men met zeer veel elektronica en in een h.f. veld van 2 à 3 MW is dit waarschijnlijk vrijwel onmogelijk.
5. Wat het dan wél is weet ik niet.
6. Wil de 'intruder watch' enige zin hebben, wat ik niet wil ontkennen, dan behoren dit soort wilde aantijgingen niet geschreven te worden, want hieruit volgt het in twijfel trekken van verdere gegevens. 73,

R. Bregman, PAoBRG,
Zaandam

---

torschakelingen, dan moet C2 en C3 vergroot worden tot 200 nF.
Bij mij voldoet de schakeling uitstekend, hoewel een extra trapje versterking i.v.m. de optredende verzwakking wel noodzakelijk was.
Nabouwers wens ik veel succes, en eventuele vragen kunt u altijd aan DJ3ZU of ondergetekende richten.

RZE

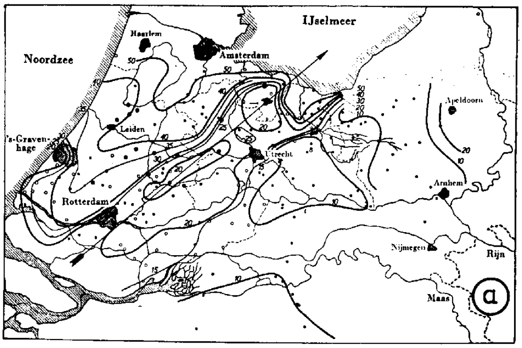
D. J. Hoogma, PAoDIN, Nijmegen

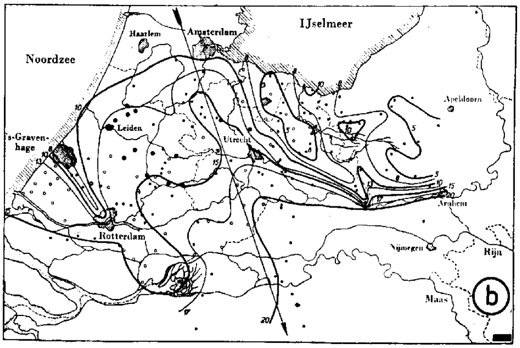
Waarom Lopik?

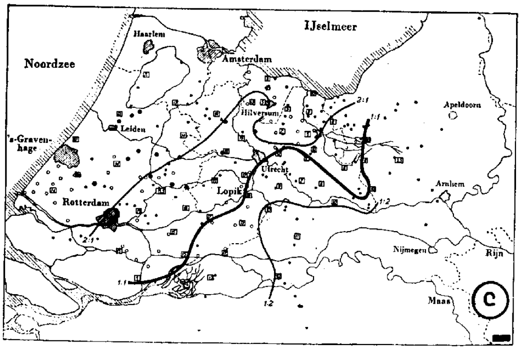
Om welke redenen staan de zendantennes van onze goede oude middengolfomroep in de Lopikse weilanden? Dit is de vraag die bij menigeen rijst bij het ontwaren van die zendmasten.
Welnu, in den omroepbeginne stond de omroepzender voor Nederland in Hilversum; golflengte 298,8 m. In 1934 werden nieuwe omroepzenders geprojecteerd. Daar bij veldsterktemetingen aan de omroepzender van Hilversum gebleken was, dat de rondstraalkarakteristiek door absorberende werking van verschillende grondsoorten nogal geweld aangedaan werd, lag 't min of meer voor de hand, nu men de nieuwe plaats voor de zendmasten nog voor 't kiezen had, dat met de invloed van grondabsorpties rekening gehouden zou worden.

Het zgn. reciprociteitstheorema

Bij het vaststellen van de meest gunstige plaats voor de nieuwe omroepzenders werd gebruik gemaakt van deze wetmatigheid: Veroorzaakt een spanning U1, aangelegd aan zendantenne 1, in de ontvangantenne 2 een stroom J2, dan zal een spanning U2, aangelegd aan de nu als zendantenne gebruikte antenne 2 een stroom J1 veroorzaken in de ontvangantenne 1, zodanig, dat J1 = J2 als U2 = U1.
In twee, t.o.v. centraal-Nederland, afgelegen punten







werden zenders geplaatst, nl. één in 't noorden bij de Dollard met golflengte 325 m en een andere in 't zuiden, bij Maastricht, met een golflengte van 317 m. Voor beide zenders werden in geheel Nederland veldsterktemetingen uitgevoerd. De resultaten noteerde men op een landkaart en alle punten met gelijke veldsterkte werden tot één lijn verbonden; voor de Dollard-zender ontstond zodoende fig. a, terwijl in fig. b de Maastrichtzenderveldsterkten weergegeven zijn.

De volgende stap bestond uit het op de landkaart doorverbinden van alle plaatsen waar de gemeten veldsterkten van beide zenders gelijk aan elkaar waren. (In feite dus de snijpunten van de overeenkomstige in fig. a en fig. b.) Zo ontstond fig. c, waarin tevens de lijnen voor de gemeten veldsterkteverhoudingen van 1:2 en 2:1 van beide zenders getekend zijn. Op de lijn voor gelijke veldsterkten trad in Lopik een maximum op, hetgeen dus wil zeggen, dat een aldaar opgestelde zender gelijke én maximale veldsterkten zou veroorzaken in de twee verafgelegen plaatsen bij de Dollard en Maastricht.

De veldverdelingen

Nadere beschouwingen van de figuren laten interessante conclusies toe. Bekijken we het signaalsterkteverloop van de Dollard-zender in fig. a, dan zien we bijv. een zeer sterk verval in de buurt van Nijkerk, tussen Amersfoort en Harderwijk. De veldsterkte in Amersfoort blijkt gelijk te zijn aan die in Spijkenisse op Voorne-Putten, terwijl hetzelfde geldt voor de velden ter hoogte van Kootwijk en Veghel in Brabant. Opvallend is de schaduwwerking van de Gooise zandgronden. Verder is er een duidelijke bevoordeling van veldsterkte te zien in dat gebied, waarvoor de radiogolven een groot wateroppervlak moesten passeren (IJselmeer) nl. de driehoek Amsterdam–'s-Gravenhage–Rotterdam.

Professor Balth. van der Pol (overleden in 1959), die de leiding had van de beschreven metingen, voorspelde, toen de omroepzender nog in Hilversum stond, een merkbare veldsterkteverandering in de noordelijke provincies na afsluiting van de Zuiderzee, omdat het geleidingsvermogen van deze grote wateroppervlakte met voortschrijdende verzoeting zou dalen. Het is duidelijk, dat ook de latere inpolderingen veranderingen tweegbrachten.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

Voor de veldlijnenverdeling van de zender bij Maastricht in fig. b springt de schaduwwerking van de stad Rotterdam onmiddellijk in 't oog. Ook de omgeving van Rhenen vertoont een dergelijke werking.

De veldsterkte in de Biesbosch is gelijk aan die in Uithoorn, even ten zuiden van Amstelveen.

Eventuele conclusies voor de 160 en 80 m band

Als zendamateur is men min of meer geneigd de veldsterkteverdeling in de figuren toe te passen op de amateurbanden met de 'lange' golflengten. Men begeeft zich daarbij gemakkelijk op glad ijs, daar enerzijds het huidige landschap t.o.v. dat in 1934 door vergroting van steden en inpolderingen nogal veranderde en last but helemaal not least het anderzijds helemaal niet gezegd is, dat de 160 en 80 m golven zich hetzelfde gedragen als de 300 m golven. In ieder geval zal men zich bij het denken in amateurfrequenties moeten beperken tot de dagcondities, dus tot de grondgolven.

Met enig voorbehoud zou men uit fig. a kunnen concluderen, dat amateurs in de noordelijke provincies bijv. in Den Haag en Bussum gelijke veldsterkten veroorzaken, en hier een relatief harder signaal produceren dan bijv. in de driehoek Zeist–Nijmegen–Dieren.

Als je QSO's wilt maken met Groningen zou je beter in Vlaardingen kunnen wonen dan in Amersfoort.

Verder gaande met de conclusies-onder-voorbehoud moet het voor een Limburgse amateur meer moeite kosten een QSO te maken met Den Haag dan met Culemborg of Gouda.

Je zou zelfs zo ver kunnen gaan vast te stellen dat amateurs, die het QTH hebben tussen de 2:1 en 1:2 lijnen in fig. c, voor PA-QSO's op rozen zitten...

Literatuur

H. Bremmer, Het wetenschappelijke werk van Balth. van der Pol; Philips Technisch Tijdschrift, Jaargang 22, 1960, no. 2; blz. 55–57, waaruit wij met toestemming gegevens en tekeningen ontleenden.

▲ In de Vliegende Hollander (een luchtmacht-tijdschrift) van maart staat een uitstekende reportage over het station PI1RRS, 'het enige luchtmachtamateurstation'. Compleet met foto's en een afdruk van de QSL-kaart van PI1RRS, alsmede uitvoerige informatie, gegeven door de sergeanten Slierendrecht en Vlottes Visser. Prima lectuur en fb propaganda voor het zendamateurisme!

J. G. J. van Leeuwen, PAoJAC, Amsterdam

Algemene opmerkingen over Heathkit bouwdozen

Wat u thuis kunt verwachten indien u bijv. een HW100 heeft aangeschaft, is een doos van ongeveer 30 × 30 × 30 cm, met daarin enige genummerde doosjes, zakjes en de nodige losse onderdelen. Naar aanleiding van een kritische opmerking van het ARRL laboratorium is Heath er bij de meeste bouwdozen toe over gegaan alle onderdelen die bijvoorbeeld op één print dienen te worden gemonteerd in één doosje te verpakken. Dit bespaart u een hele boel werk.
Bij elke bouwdoos is een Assembly Manual aanwezig, dat verdeeld is in diverse hoofdstukken. In het Assembly hoofdstuk wordt aan de hand van een zeer duidelijke tekst en tekeningen precies verteld hoe het door u gekochte apparaat dient te worden gebouwd. Aan de hand van het hoofdstuk Resistance Check meet u na het bouwen het gehele apparaat door zodat eventueel gemaakte bedradingsfouten er vanzelf uitrollen. Nadat buizen in hun voeten zijn geprikt en de benodigde spanningen zijn aangesloten, kan aan de hand van het hoofdstuk Alignment met de afregeling worden begonnen. Na het afregelen behoeft in de meeste gevallen alleen nog maar de kast om het gebouwde te worden aangebracht waarna het geheel voor gebruik gereed is.
De werking van het geheel wordt in het hoofdstuk Circuit Discription aan de hand van het schema verklaard, terwijl een hoofdstuk In Case Of Difficulty het u mogelijk maakt eventueel optredende storingen zelf te verhelpen.
Tot zover de beschrijving van de in Nederland meest populaire Heathkit apparatuur, voor zover het de ontvangers en zenders betreft. Alles te beschrijven wat Heath aan voor de amateur interessante apparatuur op de markt brengt is een onmogelijke opgaaf temeer daar naast de beschreven apparatuur ook nog een uitgebreid scala van meetinstrumenten op de markt wordt gebracht.
Voor de H.F. mensen die naar de 2 m band willen; Heath brengt eerdaags een transvertor-convertor op de markt die het uit uw SSB transceiver afkomstige H.F. doormengt naar 2 m, met een input van 50 W. Zodra de nodige gegevens binnen zijn zal ook dit apparaat worden beschreven.
Voor eventuele vragen, suggesties e.d. ben ik altijd QRV.

PAoJAC

PA6AA - HF 1969 (oftewel een heleboel kopzorg voor drie slapeloze nachten)

Voor degenen die zijn komen kijken: bedankt voor uw bezoek en voor de hulp bij het opzetten van tenten e.d. en vooral de drie elements 20 m beam van PAoGHB die zaterdagmiddag onder grote belangstelling op de home-made 8 meter hoge toren omhoog ging. Ondanks sombere voorspellingen is het monster tot maandagmorgen blijven staan en inmiddels weer in prima conditie op het dak van PAoGHB gemonteerd.
Voor degenen die we niet gewerkt hebben: Sorry, maar we zijn echt wel actief geweest als u de rond 700 met QSL te bevestigen QSO's niet te weinig vindt.
Om een lang verhaal kort te houden: PA6AA-HF 1969 werd bedacht door de organisatoren van het vierde VERON Radiokamp en in de lucht gebracht door PAoGHB, PAoJAC en PAoPBA, die daarvoor hun gehele shack's en de daken boven hun hoofd hebben leeggehaald om de beschikking te hebben over: twee SB-100 en één HW-100 SSB/cw transceivers voor het nodige HF en een SB-200 om de QRM de baas te blijven, en als antennes de boven vermelde 3-elements 20 m beam (boomlengte 8 meter), een drie-banden ground-plane een drie-banden Quad en twee W3DZZ-dipolen.
Het station is bijna continu in de lucht geweest, met naast de boven vermelde first operators nog enkele gasten die niet uit de tent waarin het station gevestigd was, waren te branden. Zelfs onder het eten was altijd wel één transceiver in gebruik, dat was wel storend maar voor een goed doel heb je ook wel wat over nietwaar? Als gast-operators mochten we noteren: PAoMIR, PAoIF, PAoLBN en PAoSOL om er maar enkele te noemen. Onze belangrijkste gast was wel PAoLOU die na een dag sleutelen met een mechanische bug de volgende dag terug kwam met zijn elbug. Dat het resultaat hiervan een paar dicht beschreven logbladen was zal een ieder niets verbazen tnx LOU.
Wat vrijdag en zaterdag in een ijltempo was opgebouwd kon maandagmorgen weer worden afgebroken. Ondanks de warme aanbevelingen, dat het gehele station, inclusief transceivers, antennes en antennetorens te koop was, is toch het meeste weer mee terug gegaan naar Amsterdam.
Voor één ding hebben we geen tijd gehad nl. het maken van foto's voor ons lijfblad en voor het persoonlijk archief. Mochten degenen die dat wel hebben gedaan een leuk plaatje voor ons te missen hebben: bij voorbaat bedankt.

Rest mij nog Gerard, PAoGHB en Henk, PAoPBA, te danken voor het opofferen van hun tijd bij voorbereiding en uitvoering van het plan om PA6AA in de lucht te brengen, de NL-club uit Amsterdam en zovele anderen voor hun hulp bij opbouw en afbraak, en last but not least ons aller Greet Knapen voor het verzorgen van de inwendige mens

PAoJAC

DNAT-Bentheim

De afdelingen Bentheim, Lengerich/Ems, Rheine/ Westf. van de D.A.R.C., (Deutscher Amateur Radio Club e.V.) organiseren in samenwerking met de VERON afdeling Twente, A.R.A.C. en de E.T.G.D. op 29, 30 en 31 augustus 1969 in Bentheim het Duits-Nederlands 'Amateurtreffen' D.N.A.T.

'De laatste loodjes wegen het zwaarst' is een bekend spreekwoord, dat van toepassing is op de organisatie van de DNAT. Maar voor de OM's die hun inschrijving op tijd de deur uit gedaan hebben geldt: 'Wat in het vat zit verzuurt niet!' Dat wil echter niet zeggen, dat degenen die nog niet ingeschreven hebben niet welkom zouden zijn. Integendeel. Iedereen is van harte welkom op de DNAT-happening, 29, 30 en 31 augustus. U kunt zich te allen tijde nog aanmelden. Zelfs nog in Bentheim. Maar we moeten u er wel op wijzen dat u niet meer in aanmerking kunt komen als deelnemer aan de tombola.

Voor een beknopt overzicht van het programma verwijzen we nog eens naar bladzijde 181 en 182 van Electron. Bij aanmelding ontvangt u uitgebreide documentatie, compleet met een volledig uitgewerkt programma. Er is beslist voor elk wat wils, o.a. een reiscontest, mobiele rally en 2 m vossejacht. Echte wedstrijden, met vele aantrekkelijke prijzen. Hoofdprijzen ter waarde van ca. *f* 75,–. Verder: DX-Club, Old Timers Club, VHF- en HF-ontmoetingen met zeer interessante onderwerpen.

Nog enkele tips.

Voor het kamperen is geen kampkaart nodig. Wist u overigens dat het in Duitsland veel goedkoper is dan hier? De winkels zijn zaterdagmorgen 30 augustus open.

De reiscontest is een radio-zendwedstrijd en geen autorally. Rijdt voorzichtig en maak bij voorkeur verbindingen vanuit een stilstaand voertuig.

Hoe is het met de licentie /DL? Geef het even op vóór 6 augustus. Dat kan nog net. Bij de in- en uitvoer van fabrieksapparatuur is het wel gewenst een rekening ervan bij u te hebben. Apparatuur, in uw auto vast ingebouwd, behoeft als zodanig niet aangegeven te worden.

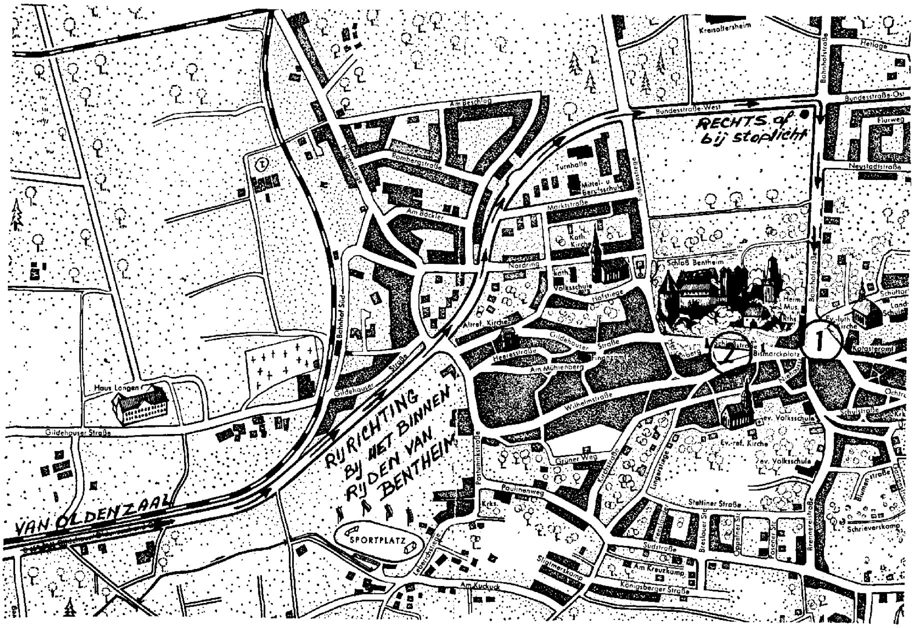
Vergeet uw paspoort niet!

Mocht er iets niet duidelijk zijn, vraag het. Correspondentieadres: J. K. Roessink, Händelstraat 73-II, Hengelo (O.).

Dat was het en nu: op naar Bentheim. Geniet van de natuur, uw hobby en uw gezondheid.

Neem het er eens van.

Tot ziens, 73 de *PAoNF*



DNAT-Bentheim. Bij het binnenrijden van Bentheim kunt u het beste de rijrichting aanhouden die hier voor u met pijlen in het stadsplan van Bentheim is aangegeven. Parkeer bij 1 en loop verder naar het punt van aanmelding, in het 'Stikkendösken' naast het postkantoor, bij 2.

BOEKBESPREKING

Koeman, M. *Het elektrisch overbrengen en verwerken van informaties.* Uitgegeven door de Technische Uitgeverij H. Stam N.V. Prijs *f* 7,25.
Deze uitgave die met dit verschijnen de 2de druk beleeft probeert iemand die met een bepaalde tak van berichtenoverdracht te maken heeft, of er tijdens de studie een of enkele bestudeerd heeft, kennis te laten maken met de overige technieken. Daarin is de auteur m.i. geslaagd zonder teveel in details af te dalen.
Hij heeft in een omvang van 66 bladzijden enkele technieken, waarvan de details buiten het bestek van het werk vallen aangestipt.
Het werk is zeer geschikt voor onderwijsdoeleinden om de leerling in een kort ogenblik de 'Zwakstroomtechniek' binnen te voeren. Daarna is er de leraar nodig om de weg te wijzen in de verdere bestudering van de onderwerpen.
De bruikbaarheid zou voor alleenstuderenden aanmerkelijk worden verhoogd, indien er voor de diverse onderwerpen nadere lectuurbronnen vermeld zouden zijn.
Ook voor de beginnende amateur is het boekje goed bruikbaar om een inzicht te krijgen van de complexe afdeling van de techniek waarbinnen hij zijn liefhebberij uitoefent. *Gy*

D. A. de Korte: *Kleurentelevisie, een algemene introductie*, Philips' Technische Bibliotheek. Uitgave Æ. E. Kluwer, Deventer; 91 bladz., 6 figuren en 8 bladen in kleur. Prijs, ingen., *f* 5,90.
Dit boekje is niet, zoals men misschien zou denken, een nieuw leerboek, doch een algemene publicatie over het waarom en de toepassing van kleurentelevisie in het algemeen.
Dit blijkt bijvoorbeeld uit rubrieken als: Kleur is leven, Harmonie der kleuren, spelen met licht en kleur, medische kleurentelevisie en Openbaar Kunstbezit in kleur.
De beschrijving van kleuren-TV ontvang- en zendapparatuur is zeer summier, doch begrijpelijk voor de leek gehouden.
Verder is een hoofdstuk gewijd aan de bediening van een (Philips) kleuren-TV-ontvanger. Bijgevoegd is ook een hoofdstuk over de historische ontwikkeling en een lijst van de voornaamste vaktermen met de verklaring ervan.
Een aantal reproducties van dezelfde onderwerpen naast elkaar in zwart-wit en kleur ondersteunen de stelling van de auteur, dat met het invoeren van kleuren de televisie pas volwassen is geworden.
Het boekje zij sterk aanbevolen voor de belangstellende leek alsmede voor hen, die met kleurentelevisie als medium te maken hebben, zoals programmamakers en -regisseurs en leraren aan hogere onderwijsinstellingen, die met dit medium willen kennismaken en de mogelijkheden ervan willen bestuderen. *LQ*

Siersma, A. J. *Radiotechniek Deel II*, 2de gewijzigde druk. Uitgegeven door de Technische Uitgeverij H. Stam N.V. Winkelprijs *f* 39,– gebonden.
Een ding dat bij het doornemen van het werk sterk gaat opvallen is, dat het nog steeds is gebaseerd op de buizentechniek. De reden hiervan is niet te achterhalen.
M.i. zou een woord in de voorrede hieromtrent op zijn plaats geweest zijn, daar m.i. langzamerhand de vlag de lading niet meer dekt. Men denke slechts aan het grote aanbod van getransistoriseerde apparaten in de entertainment- en professionele sfeer. Voor de mensen welke met buizen werken is dit boek zeer op z'n plaats.
De schrijver heeft de kunst verstaan om ook buiten de streng wiskundige benadering om de problemen te benaderen.
Van de behandelde onderwerpen wil ik even aangeven: de oscillator, zenderversterkers en modulatie, vervorming en menging; lange leidingen en antennes.
Ondanks de genoemde beperkingen in het gebruik mag ik het boek belangrijk noemen voor het Nederlandse taalgebied en het om de eenvoudige en klare benadering van de problemen aan een brede lezerskring aanbevelen. *Gy*

'*Farbfernsehtechnik*' door G. Heinrichs. Uitgave Franzis Verlag, München. Voor Nederland: N.V. De Muiderkring. 128 blz., 81 figuren, waarvan 12 in kleur. Formaat 13 × 21 cm, in plastic band. Prijs *f* 21,80.
Dit boek is een vervolg van het in Electron van januari 1968 gerecenseerde boek: 'Fernseh Service, praktisch und rationell' van dezelfde schrijver. De lezer wordt verondersteld in grote trekken reeds op de hoogte te zijn van het kleuren-TV systeem volgens het PAL principe, daar in dit boek slechts enkele bladzijden aan deze beginselen zijn gewijd.
Er wordt veel aandacht besteed aan schakeldetails welke in hoofdzaak betrekking hebben op de in Duitsland gangbare merken zoals Grundig, Philips, Nordmende, Telefunken, enz.
Deze maal is er veel plaats ingeruimd voor schakelingen met halfgeleiders welke op vrij grote schaal in KTV ontvangers worden toegepast. Het is echter goed te merken, dat de auteur maar een bescheiden ervaring met kleuren-TV heeft. Immers de 'Fehlerhinweise' nemen nu slechts 4 bladzijden in, terwijl in de vorige uitgave maar liefst 88 pagina's daarvoor waren uitgetrokken.
Een groot deel is ingeruimd voor de diverse afregelprocedures, zoals het instellen van kleurzuiverheid en convergentie, en het afregelen van de specifieke kleurcircuits als de 4,43 MHz versterkers, vertragingslijn, fazedetectoren, enz. In 12 kleurfoto's wordt dan ook het resultaat in de beeldweergave van een balken-

VAN DE HB TAFEL

De najaars-zendexamens

Voor hen, die zich vóór 15 september aanmelden bestaat de mogelijkheid deel te nemen aan het komende examen ter verkrijging van een amateurradiozendmachtiging c.q. verklaring van bevoegdheid voor het bedienen van een amateurzender.

Het verzoek om deelneming dient te worden gericht aan de voorzitter van de Examencommissie voor Radiozendamateurs, Kortenaerkade 12 te 's-Gravenhage.
De examens worden in november en december a.s. in Den Haag gehouden.

generator getoond ingeval van foutieve afregeling.
Als extra vereiste servicemeetapparatuur voor KTV wordt verder genoemd: een oscilloscoop (DC-min. 7 MHz), de demagnetiseerspoel, regelbare scheidingstrafo. Om echter alle kleurcircuits te kunnen afregelen is tevens nog een 'normgerechtige' balkengenerator vereist. Dit is een kostbare aangelegenheid. Voor de buitendienst kan met een eenvoudiger type als de regenbooggenerator volstaan worden.
De gehele materie is weer met dezelfde grondigheid behandeld als in het vorige boek. We zouden echter in een volgende druk wel liever een grotere plaats willen zien ingeruimd hebben aan een meer op de praktijk gerichte wijze van foutenzoeken.
Overigens blijkt uit dit boek duidelijk genoeg, dat kleuren-TV service beslist niet is weggelegd voor de gewone 'natte vinger' monteur. *PAoLQ*

Funktechnik ohne Ballast, door O. Limann. Uitgave Franzis-Verlag, München, in Nederland vertegenwoordigd door De Muiderkring te Bussum. Tiende druk; 339 bladzijden; prijs *f* 20,40.
De negende druk van dit aantrekkelijke boek recenseerden wij in Electron van januari 1968. Aan de tiende druk is niet veel veranderd: de gebruikte symbolen werden aangepast aan de thans geldende normen en de literatuurlijst werd uitgebreid. Dat van dit boek sedert 1948 iedere twee jaar een nieuwe druk verschijnt is een aanbeveling die hier nauwelijks nog onderstreept behoeft te worden. *SE*

Bibliotheeknieuws

Andere tijdschriften bieden:

Radio Communication, april 1969
Direction Finding and D/F Receivers.
Remote Control for VHF Applications.

The Radio Constructor, april 1969
Integrated Circuit Stereo Amplifier.
Design for Universal Car Radio.

Funk Amateur, 3, 1969
Transistorbestückter HF-Generator für Bereiche zwischen 175 kHz und 250 MHz.
Der Abgleich des NF-Phasenschieber-Netzwerkes im SSB-Phasensender.

Funktechnik no 8, 1969
Wenn Beam und Quad-Antenne nicht benutzt werden können.

73 Magazine, februari 1969
A fast-scan Vidicon in the slow-scan TV camera.
The Beatnote Basher, a selective audio filter.
The Unijunction Transistor.

QST, januari 1969
A 1969 Model 50 Mc Transistor Transceiver.
Ordinary and processed speech in S.S.B. application.
A 10-Mc WWV Receiver and Crystal Calibrator in one Box.
The HR Delta-Loop Beam.
Transistorized AGC and squelch circuits.
The DX gutter getter a broadband Top-Loaded vertical for 40.

73 Magazine, april 1969
Dual Channel Oscilloscope Preamp.
Variable DC Load.
Single Side SWR Bridge.
100 kHz Marker generator.
Minimum Cost Semiconductor Silicon Survey.
Heathkit SB-610 Monitor Scope Modifications.
VHF FM Station Control.
Using FET's in Burst Generators.
Two meter converter.

Radio Bulletin, mei 1969
Dump-Ontvanger BC603.

The Short Wave Magazine, May 1969
New approach to multi-band beam design.
Design for a CW transceiver.
The Eddystone 740 and 750 receivers. Hints.
Linear amplifier for two meters.

Amateur Radio maart 1969
An Experimental 455 Kc I.F. strip (with ceramic filters).
Project-solid state Tranceiver, part five.
The W5OMX Communications Receiver.

QTC, 5-1969
Transistor-konverter för 432 MHz.

Funk Amateur 4, 1969
6 Befehle mit einer 3-Kanal-Fernsteueranlage.
Ein UKW-Funksprechgerät für 2 m im Taschenformat.
Gedanken zur Konstruktion zeitgerechter 2-m Konverter.

Ham Radio Magazine, March 1969
Design data for a 144 Mc 2 kW VHF linear.
Simple high-stability variable frequency oscillator.
A plug-in integrated-circuit frequency calibrator.
The real meaning of noise figure.
A miniature monitorscope.
Seven-tenth wavelength ground-plane for two meters.

Radio Communication, May 1969
A simple Transistor Portable D/F and general Purpose 160 m receiver.

Break-In for the Radio Amateur, March 1969
Modified Automatic keyer for using mercury wetted contact relais.
80 meter transistorised tranceiver.
Electronic Aerial Switch.
Protection of semi-conductor power diodes.

Ham Radio Magazine, April 1969
Heterodyne transmitting mixers for six and two meters.
A programmable repeater identifier.
A survey of high-frequency amateur antennes.
New solid-state camera and monitor for slow-scan television.

OZ, Mai 1969
En elektronisk nøgle med prik-og streghukommelse.
10-element yagiantenne til 432 Mhz-båndet.
En 144 MHz TX med rør på print.
Ombygning af Standard electric 4m radiotelefon til 2 m amatørbrug.
0–7 MHz Oscilloskop.

QST, April 1969
An Examination of the Gamma Match.
Some Notes on solid-state product detectors.
The delta-loop beam on 144 MHz.
Application of Broad-band balun transformers.
A simple filter for the 1215 MHz band.

CQ-QSO, Mei 1969
Een generator voor ijkfrequenties.

Funktechnik no 10, 1969
Thyristorstabilisiertes Farbfernsehnetzteil mit Anschittsteuerung.
Dreistufiger 175-MHz Sendeverstärker. Auch zum umstimmen nach 144 MHz geeignet.

Amateur Radio, April 1969
Project-Solid state Tranceiver, part 6.
New ideas on Amateur television.
The ferrite balun.
The World with a triangle, part 2.

Ham Radio Magazine, May 1969
A potpourri of integrated circuit applications.
Receiving system degradation in FM repeaters.
Mini RTTY converter.
Solid-state antenna switch for two meters.
Integrated circuit noise blanker.

QST, May 1969
The D.C. 80–10 Receiver.
A 500-Watt FM and CW Transmitter for 220 MHz.
The Mainline TT/1–2 F.S.F. Demodulator, Part 1.
All-Driven Three element Mini Beam.

Ham Radio Magazine, june 1969
Homebrew single-band ssb transceiver.
External-anode tetrodes.
Lighthouse tubes for uhf.
Water cooling the 2C39.
FM communications receiver.
Crystal control for the HW-100.
Why not try RTTY.
A toploaded 80-meter vertical.
CW selectivety with crystal bypassing.

OZ, juni 1969
Convertere til 432 MHz-båndet.

Das DL-QTC, Juni 1969
Selbstgebauter SSB Sender.
Transistor-Eichgenerator.
Portabler 10-W-Transistorsender für 14 MHz.

The Short wave Magazine, June 1969
Design for an amateur-band receiver, part 1.
Easy two-meter converter.
Linear amplifier for two meters.

Radio Communication, June 1969
A speech Compressor solid state.
Two Metre MOSFET Converter.
Frequency Independent Directional Wattmeters, and an SWR Meter.

Funktechnik no 12, 1969
Längstwellen-converter für 10... 300 kHz.
Selectiver NF-verstärker mit Verstimmten RC-Kreisen.

73 Magazine, March 1969
Modernizing the TCS transmitter.
A $4 Compressor/Preamplifier.
The Charmin Keyer.
A Better Balanced Modulator.

73 Magazine, May 1969
The short Vee Antenna.
Easy Tuning of the Multi-Element Quad Antenna.
The Antennascope–An Effective Tool.
Measuring Antenna Gain.
A Novel Approach to Feeding and Tuning the Three-Band Boomless Quad.

Dit is de oogst voor deze maal. De tijdschriften kunnen worden aangevraagd bij N. H. Giltay, bibliothecaris, Speenkruidpad 2, Spijkenisse

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen PAoKOR, Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek.

LABRE contest

Contest perioden:
Cw: 00.01 GMT **zaterdag 2 augustus** tot 24.00 GMT **zondag 3 augustus.**
Fone: **zaterdag 6 september** tot **zondag 7 september,** zelfde tijden.
Banden: 3½ t/m 28 MHz.
Uitwisselen: de gebruikelijke code met RS(T) plus volgnummer te beginnen met 001.
Punten: a) QSO's tussen stations in hetzelfde land tellen niet.
b) QSO's tussen stations in verschillende landen, buiten het Amerikaanse gebied, tellen elk voor 1 punt.
c) QSO's tussen stations in verschillende landen binnen het Amerikaanse gebied tellen voor 2 punten.
d) QSO's tussen verschillende stations in het Amerikaanse gebied en al de overige landen in de wereld tellen voor 3 punten.
(DXCC-landenlijst aanhouden).
Vermenigvuldiger: twee verschillende vermenigvuldigers worden gebruikt nl. 1 punt voor elk gewerkt land van het Amerikaans gebied en 2 punten voor elk gewerkt Braziliaans prefix gebied (PY1 t/m PY9). Dit mag dan weer per band geteld worden.
Eindscore: enkel-band: som van vermenigvuldigers van een band, maal de punten van een band.
Voor meer-banden: idem als bovenstaande, maar dan van alle banden de punten/vermenigvuldigers tezamen tellen.
Deelname: zowel meer-banden als enkel-band. Er zijn voor elke van deze beide klassen certificaten te behalen, zowel voor cw als fone.
Logs: inzenden aan het LABRE bureau vóór de 1ste december. Adres: LABRE Contest Comission, Caixa Postal 2353-ZC-OO, Rio de Janeiro, Brasil.

WAE-DX-contest

Contestperiode: De WAE-DX-Contest 1969 wordt gehouden voor c.w. van **zaterdag 9 augustus** 00.00 GMT tot **zondag 10 augustus** 24.00GMT; voor fone: van **zaterdag 6 september** 00.00 GMT tot **zondag 7 september** 24.00 GMT.
Contest-call: Europeanen roepen CQ TEST, stations buiten Europa roepen CQ WAE.
Banden: Van 3,5 MHz t.m. 28 MHz.
Klasse-indeling: a. enkel-operator, één zender; b. multi-operator, één zender; c. multi-operator, multi-transmitter (1 zender per band).
Rustperiode: Voor enkel-operator stations geldt dat men slechts 36 uur aan de contest mag deelnemen. Er mogen maximaal twee rustpauzes gehouden worden. Deze mag men nemen wanneer men wil, met een totaaltijd van minstens 12 uur samen. De rustpauze(s) moeten duidelijk in het log aangegeven worden.
Serienummers: Gegeven wordt het rapport (RS of RST) gevolgd door een nummer, te beginnen met 001. Multi-transmitter stations geven voor elke band apart de serienummers door.
QSO-punten: Elk QSO met een station buiten Europa telt voor 1 punt, met uitzondering van een QSO op 3½ MHz. Hier krijgt men 2 punten per QSO. Per band mag men slechts een keer met hetzelfde station werken. Een QTC telt voor 1 punt (zie 'QTC-verkeer').
Vermenigvuldiger: Europese stations gebruiken de nieuwste ARRL DXCC lijst, ter bepaling van de vermenigvuldigingsfactor. QSO's met Europese landen zijn ongeldig. Voor de navolgende grote landen telt echter het call-district als vermenigvuldiger per band: JA, PY, VE, VO, VK, W/K, ZL, ZS, UA9, UAo.
Score: De totaal-score is het totaal aantal QSO-plus QTC-punten van alle banden, vermenigvuldigd met de som van de vermenigvuldigers van alle banden.
QTC-verkeer: Met QTC-verkeer kan men extra punten verdienen. Een QTC is een rapportering van een bevestigd QSO, dat eerder in de contest plaatsvond en dat aan een ander Europees station wordt teruggezonden. *Een QTC kan alleen door een niet-Europees station aan een Europees station worden gegeven.* Een QTC bevat in volgorde de tijd (GMT), call en het QSO-nummer van een eerder gewerkt Europees station bijv. 1812/EA2HR/117. Dit betekent dat het buiten-Europees station om 18.12 GMT met EA2HR in QSO was en als QSO-nummer 117 kreeg. b. Eenzelfde QTC kan slechts één keer verzonden worden, maar dit mag niet aan dezelfde amateur zijn waarmee het QSO gemaakt was. c. Aan eenzelfde station kunnen per band slechts 10 QTC's worden doorgegeven. Hetzelfde station mag meermalen per band gewerkt worden om de serie van 10 te completeren. Het eerste QSO op die band telt echter alleen maar voor 1 QSO-punt. d. De QTC-series worden door de buiten-Europese stations genummerd. QTC 17/3 betekent dat het desbetreffende station de 17e QTC-serie doorgeeft en dat die serie bestaat uit 3 QSO's.
Certificaten: Er zijn drie prijsklassen, a. Vermogen tot 200 watt d.c. input; b. vermogen meer dan 200 watt; c. nieuwkomer-klasse, voor deelnemers die minder dan een jaar hun vergunning hebben. Trofees worden uit-

gereikt aan de topscorers in elk van de drie klassen. Certificaten worden uitgereikt aan de topscorers van elk land apart (voor elke prijsklasse afzonderlijk). Om voor een certificaat in aanmerking te komen moet men tenminste vier uur aan de contest hebben deelgenomen.
Diskwalificatie: Afwijking van de contestregels en onsportiviteit kunnen tot diskwalificatie leiden.
Logs: Voorgesteld wordt om de WAE contest-logbladen te gebruiken. Deze zijn bij uw contestmanager gratis verkrijgbaar. Wél moet voor voldoende retourporto gezorgd worden. Gebruik voor elke band een apart log. De eindberekening moet op een summary sheet worden bijgevoegd. Vergeet u niet uw naam en QTH hierop te vermelden en natuurlijk dient u het log met de gebruikelijke verklaring te ondertekenen. De logs moeten opgestuurd worden naar Walter Skudlarck, DJ6QT, An der Klostermauer 3, D 6471 Hirzenhain, West-Duitsland. (De uiterste data van inzending zullen wij in het septembernummer vermelden.)

All Asian DX contest 1969

Contestperiode: De tiende All Asian DX Contest 1969 wordt gehouden van **zaterdag 30 augustus**, 10.00 GMT tot **zondag 31 augustus** 10.00 GMT.
Contest-call: Buiten Azië roept men *CQ AA*, de Aziatische stations roepen *CQ TEST*.
Banden en modes: van 1,8 MHz tot en met 28 MHz; alleen c.w.
Klassen: a. enkel-band, enkel-operator; b. multi-band, enkel-operator.
Serienummers: Uitgewisseld worden: het rapport, gevolgd door twee cijfers welke uw leeftijd aangeven. YL-stations geven hun RST, gevolgd door 2 cijfers 00.
Punten en vermenigvuldiger: Alleen QSO's met stations in Azië tellen voor 1 punt. De vermenigvuldiger is de som van alle Aziatische landen (DXCC lijst) van elke band. Dus: JA op 14 en op 21 MHz telt voor twee punten in de vermenigvuldigingsfactor.
Score: a. De score van elke enkel-band is het totaal aantal punten van die band, vermenigvuldigd met het aantal gewerkte landen op die band. b. De multi-band score is het totaal aantal punten van alle banden, vermenigvuldigd met de som van alle landen, gewerkt op alle banden.
Certificaten: Deze worden uitgereikt aan amateurs in elk land, a. voor de hoogste enkel-band score; b. voor de eerste drie multiband-scores.
Logs: Deze moeten, voor elke band apart, als volgt worden ingevuld. Datum, tijd (GMT), station, verzonden en ontvangen code, naam van het land, punten. Bij het log moet een 'summary sheet' worden gevoegd met daarop: totale score-berekening, klasse, beschrijving van tx en rx. De logs moeten ondertekend worden en een verklaring bevatten dat men zich gehouden heeft aan de bepalingen van zijn (haar) zendmachtiging en aan de regels van de contest. De logs moeten ingestuurd worden voor 30 november 1969 aan J.A.R.L. Contest Committee, Postbox 377, Tokyo Central, Japan.

Activiteiten-kalender

2/3 augustus:	LABRE-contest cw.
9/10 augustus:	WAE-DX-Contest cw.
29/30/31 augustus:	Duits-Nederlands Amateur ontmoeting D.N.A.T. te Bentheim.
6/7 september:	LABRE-Contest fone.
13/14 september:	WAE-DX-Contest fone.
19/28 september:	Idzerda Mem. HF cw en fone cont.
14 september:	LZ-DX-Contest cw en fone.
11/12 oktober:	RSGB 28 MHz fone contest.
4 t/m 12 oktober:	Libanon Jubileum contest.
25/26 oktober:	RSGB 7 MHz cw contest.
8/9 november:	RSGB 7 MHz fone contest.
9 november:	OK-DX-Contest cw.

Unlis PAoUG

OM G. Janssen, PAoUG te Heemstede ontving onlangs enkele QSL-kaarten van verbindingen die hij niet had gemaakt. Kennelijk is hier een piraat aan de gang geweest, want UG is al drie jaar niet meer actief. Men zij gewaarschuwd.

Reglement Idzerda Memorial HF CW-en-Phone contest

1. *Contest periode:* van **vrijdag 19 september** 00.01 uur GMT tot **zondag 28 september** 24 uur GMT, 1969.
2. *Contest banden.*

CW Contest	**Phone Contest**	
1,825– 1,835 MHz	—	
3,500– 3,550 ,,	3,600– 3,650 MHz	(AM + SSB)
	3,750– 3,800 ,,	(SSB only)
7,000– 7,025 ,,	7,050– 7,075 ,,	(AM + SSB)
14,000–14,050 ,,	14,100–14,150 ,,	,, ,,
	14,250–14,300 ,,	,, ,,
21,000–21,050 ,,	21,150–21,200 ,,	,, ,,
	21,400–21,450 ,,	,, ,,
28,000–28,050 ,,	28,200–28,300 ,,	,, ,,
	28,500–28,600 ,,	,, ,,

3. *Contest call:* voor alle deelnemers 'CQ IDZ TEST'; alle Nederlandse stations uitsluitend PD3 prefix.
4. *Contest code:* RST (phone RS) gevolgd door IDZ en serienummer. Voorbeelden: 599 IDZ 001 resp. 58 IDZ 001, voor CW resp. voor phone.
   Buitenlandse deelnemers geven geen serienummer maar wel het RST (RS voor phone) rapport.
5. *Score:* ieder gewerkt buitenlands station wordt eenmaal per gewerkte band geteld zonder multiplier. PD3/PD3 contacten tellen niet.
6. *Logs:* iedere deelnemer zendt log aan IDZERDA

MEMORIAL CONTEST COMMITTEE, Postbus 9, Amsterdam met datum poststempel niet later dan 1 november. In de log te vermelden: datum, GMT, stations gewerkte band, CW of Phone RS(T) gezonden, RS(T) ontvangen en punten.

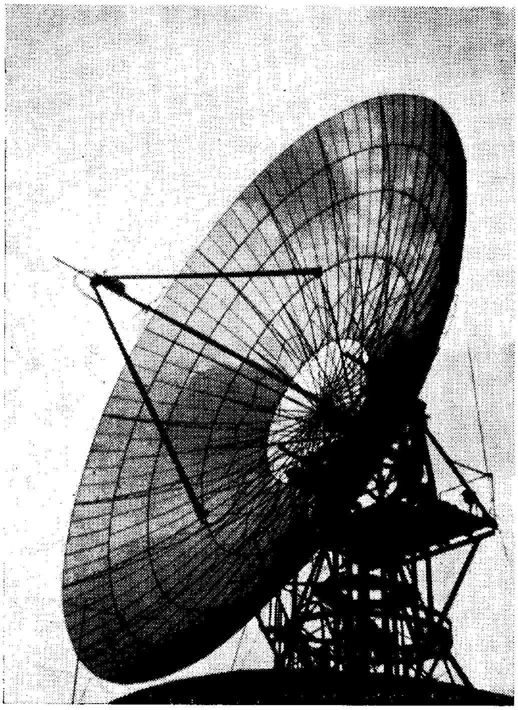
7. *Prijzen:* worden uitgeloofd.
8. *QSL:* Alle PD3 stations bevestigen QSO's met een speciale Idzerda Memorial contest QSL kaart die gratis ter beschikking wordt gesteld.
9. *PD3 prefix:* moet tijdig worden aangevraagd (zie hoofdartikel).

Uitzendschema van PAoRCA

Iedere vrijdagavond om 23.00 uur A.T. is PAoRCA in de lucht op 144,92 MHz en op 14,3 MHz, met het onderstaande programma:
Nieuwsdienst afdeling Amsterdam en omstreken, met betrekking tot bijeenkomsten en evenementen.
Binnengekomen QSL-kaarten.
Her en Der in Amsterdam.
Rapporten over deze uitzendingen worden gaarne ingewacht en natuurlijk met QSL-kaart beantwoord.

VK2BHL

Onder deze call werkt de kortgeleden gelicenseerde OM H. Laauw vanuit Dapto, N.S.W. Hij woont reeds negen jaar in VK-land. Zijn verzoek om contacten met PA-land drukken we graag hierbij af.
Hij schrijft elke morgen QRV te zijn van 5.00–9.00 uur Nederlandse tijd tussen 14.150 en 14.200 kHz met 180 W. PEP.
We wensen OM Laauw veel succes toe en natuurlijk 'cuagn'.



Moonbounce in Italië. Ook in Italië is een groep amateurs met 2 m maanreflectie-apparatuur bezig. Getuige de foto zijn ze heel wat van plan. (Tnx I1RUI en NL-314).

De uitzendingen van PAoAA

Freq. 3600 kHz en 145,14 MHz. Uitzendingen op vrijdagavonden volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst
20.15 uur: Nieuws, Engelste tekst
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80 en 2 m wordt uitgeluisterd. PAoAA is dan ook QRV voor RTTY-QSO.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1. Tijd: 22.30 uur Ned. tijd.

PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz and 145,14 MHz.
19.00–21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT. At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in fone. Code-Proficiency-runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Hoe is de stand?

Call	DXCC QSL	DXCC Gew.	WAS QSL	WAS Gew.	WAZ QSL	WAZ Gew.	WPX QSL
PAoFX	340	341	50	50	40	40	—
PAoLOU	328	328	50	50	40	40	700
PAoHBO*	324	324	50	50	40	40	638
PAoEEM	299	300	50	50	40	40	530
PAoSNG*	296	300	50	50	40	40	604
PAoVB	279	281	50	50	40	40	685
PAoVO	266	268	50	50	40	40	>350
PAoFAB	263	266	50	50	40	40	—
PAoXPQ	221	227	50	50	40	40	—
PI1LS/MM	166	191	50	50	40	40	—
PAoMRN	165	177	27	33	38	30	239
PAoNV	161	195	48	50	37	30	—
PAoKOR	151	174	50	50	39	40	360
PAoJAL	143	155	39	41	38	39	>340
PAoBRM	138	167	38	46	30	37	—
PI1LC/MM**	135	182	40	50	28	37	—
PAoLO*	118	151	39	41	34	36	266
PAoABM	112	145	36	46	32	38	325
PAoHDR	109	130	35	39	29	38	—
PAoINA	85	111	28	37	29	31	—
PAoAAC	72	113	34	44	24	35	224
PAoBFN	45	59	9	17	13	19	160
PAoMIR	13	64	—	4	6	21	22

* = alleen fone; ** alleen cw.

XL Operator Club

De naam van deze club is afgeleid van twee dingen nl. in de eerste plaats van het getal '40'. Niet zo vreemd wanneer u weet dat XL in het Latijn '40' betekent. In de tweede plaats is de uitspraak van XL in het Engels 'excel' of wel excellent. Dit is dan de basis van de club zelf, want om lid te worden moet u punten behalen (40) en een naam hebben als actief amateur gedurende vele jaren (excellent). Kortom, het-gaat-zomaar-niet en dat kunt u aan de eisen zien welke we hieronder vermelden.

Vereist is een minimum aantal punten van 40 voor het lidmaatschap, verkrijgbaar als volgt:

1. 5 punten voor de eerste 10 jaar dat men als zendamateur gelicenseerd is, plus 3 punten extra voor elke volle periode van 5 jaar daarna gerekend.
2. 5 punten voor de eerste 200 DXCC-landen bevestigd, plus telkens 3 punten per groep van 50 landen meer bevestigd.
3. 5 punten voor ieder aantal van 100 DXCC landen bevestigd op *elk* der 14, 21 en 28 MHz banden.
4. 3 punten voor ieder aantal van 50 DXCC landen bevestigd op *elk* der 3,5 en 7 MHz banden.
5. 2 punten voor ieder aantal van 20 DXCC landen bevestigd op *elk* der 1,8 MHz en VHF/UHF banden. (VHF/UHF wordt als één band beschouwd).

Elk land wordt dus slechts eenmaal per band geteld. Het type van uitzending is onverschillig. De ARRL-DXCC-lijst dient als basis voor de landentelling. Er worden geen zegels (stickers) verstrekt voor een hoger puntenaantal dan de genoemde 40 punten.

Aanvraag:

Tel de punten te zamen en wanneer u inderdaad ten minste 40 punten verzameld hebt, zendt dan de aanvraag voor het lidmaatschap in.

Geef onderstaande details op: call, naam, adres. Verder de datum waarop de eerste zendvergunning werd verleend (mogelijke onderbrekingen daarvan moet u ook vermelden). Dan ook nog de DXCC-score met QSL's bevestigd (of anderzijds door de ARRL erkend). Ten slotte het aantal landen pér band bevestigd opgeven. Het geheel ondertekenen plus de verklaring dat e.e.a. op echtheid berust. Dus geen QSL's insturen. Men vertrouwt geheel op 'fair-play'. Geen lidmaatschapskosten maar wel bij de aanvraag voldoende retourporto insluiten.

Adres voor aanvraag: Award Hunters Club International, c/o John Velamo, OH2YV, Isokaari 4-B-30, Helsinki 20, Finland.

De IGI

('Interessengemeinschaft Ionosphäre'.)

De IGI is een voorzetting van het werk, door een groep (in het begin Duitse) amateurs verricht in de IGY (Geofysisch Jaar) en IQSY (jaar van de rustige zon).

IGI wordt geleid door DL1TA, welke als 'link' optreedt tussen enerzijds de D.A.R.C. en anderzijds de geïnteresseerde wetenschappelijke kringen. Momenteel zijn zo'n 150 amateurs meer of min regelmatig bezig met het observeren van de condities op de amateurbanden op basis van een speciaal programma, opgesteld door de D.A.R.C. en het R.W.C. (Regional Warning Centre Europe in Darmstadt).

De binnenkomende schriftelijke rapporten van de waarnemers worden door DJ6IN verzameld en verder geleid. Directe, op 80 m, aan het speciale station doorgegeven actuele rapporten omtrent condities, worden verder dagelijks doorgegeven an het R.W.C. te Darmstadt.

Voor buitenlandse betrekkingen is DJ7AA aangewezen.

Doel der IGI:

1. a. De amateurs regelmatig van alle mogelijk interessante ontwikkelingen op ionosfeergebied op de hoogte te houden.

b. Voorspellingen en waarschuwingen; in het geval van grote DX-contesten, DX-pedities enz. worden speciale DX-verwachtingen doorgegeven.

Deze informaties worden voornamelijk door DLoAB uitgezonden van maandag t/m vrijdag om 18.00 GMT op ca. 3755 kHz met SSB en ook door DLoDA op maandag, woensdag en vrijdag om 16.00 GMT op 3568 kHz met RTTY. Bovendien wordt e.e.a. gepubliceerd in DX-Bulletin van de D.A.R.C.

De gegeven informatie is hoofdzakelijk afkomstig van eerdergenoemd R.W.C. en wordt t.b.v. de gemiddelde amateur in een meer populair-wetenschappelijke vorm gegoten.

2. Het opstellen en uitvoeren van speciale observatie-

programma's door amateurs t.b.v. het wetenschappelijk instituut in het R.W.C., onderscheiden in
a. Observaties op lange termijn: bandopeningen, observaties van een speciaal gekozen route.
b. Obervaties op korte termijn: onregelmatigheden in HF-propagatie i.v.m. plotselinge verandering in de radiostraling der zon, Polar-Cap absorptie, Auroraverschijnselen.
Er bestaat een zeer intensieve samenwerking tussen de IGI en de wetenschappelijke instituten.
We dringen er bij de lezers op aan, eens naar de uitzendingen van DLoAB te luisteren van tijd tot tijd. Er is geen betere manier om met het werk der IGI bekend te raken.

De uitzendingen van PAoAAG

Freq. 144,5 MHz, en 42 m band. Uitzendingen: elke zondagmorgen volgens onderstaand schema:

11.30 uur: Nieuws.
11.35 uur: Technische rubrieken.
11.50 uur: Bandoverzicht 2 m.
11.55 uur: Conditieverwachting.
12.00 uur: Einde uitzending.

Zomer-zenderpauze tot 31 augustus.

Station PI1J tijdelijk QRT

Veel radioamateurs – met name de old-timers – zijn bekend met het radioamateurstation PI1J van de Hogere Technische School (Oranjelaan 262) te Dordrecht.
De reden daarvan is, dat dit station was uitgerust met een antenne-installatie van uitzonderlijke omvang nl. een 40 meter hoge ongetuide stalen mast met een driehoekige doorsnede en een inwendige ladder. Op de top was een platform gemonteerd, waarop het antennesysteem was aangebracht: een drie-elements rotary beam van het zgn. full size, closed spaced type, uitsluitend berekend en gebruikt voor 20 m. De totale ongecorrigeerde lengte van elk gelegeerd-aluminium element (diam. 35 mm) bedroeg ongeveer 10 meter derhalve. De rotor was een draaistroommotor van zwaar kaliber, met tandwiel- en wormwielvertraging tot 1 omw./minuut.

Gewicht van de stalen mast	5100 kg
Gewicht antennesysteem	700 kg
Gewicht totale constructie	5800 kg

Deze constructie dateerde van 1948.

Het bovenstaande, in de verleden tijd gestelde, wijst erop, dat helaas deze bekende mast onder de slopershamer is gevallen.
Op 16 mei jl. is met een 43 meter hoge mobiele kraan in één dag tijds de mast door snijbranders in twee gedeelten afgebroken. Door naburige grondwerkzaamheden was de zware mast, ondanks de zware betonnen fundering, 12 cm gezakt zodat om veiligheidsredenen tot deze dure afbraak moest worden overgegaan.
Een brokje vermaardheid en levenswerk van de ontwerper en gebruiker, Drs. M. Hellingman, eerste operator van PI1J sinds 1933 tot op de dag van vandaag behoort tot het verleden.
Als second operator sinds 1954 kan ik zelf begrijpen wat zo'n verlies betekent. Met de 50 W AM kristalgestuurde zender op 14,166 MHz was elke DX in combinatie met deze beam mogelijk.
Getracht zal worden met een eenvoudiger antennesysteem het 'ham-work' voort te zetten.
Tot die tijd is PI1J tijdelijk QRT. *C. de Groot*

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF-commissie: A. A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, postr. 519430 (binnenl.)
VHF-manager: C. van Dijk, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612 (buitenland)

Reglement Idzerda Memorial VHF/UHF Contest

1. *Contestperiode:* van **zaterdag 6 september** 18.00 GMT tot **zondag 7 september** 18.00 GMT 1969, gelijktijdig met IARU Region 1 VHF/UHF contest.
2. *Regels:* gelijk aan IARU Region 1 VHF/UHF contest met navolgende uitzonderingen.
3. *Contest call:* voor alle deelnemers: CQ-IDZ Contest.
4. *Nederlandse deelnemers:* uitsluitend PD3 prefix, toevoegen code IDZ, voorbeeld 549027 C1 18 h IDZ.
5. *Score:* uitsluitend contacten met buitenlandse stations tellen en wel ieder gewerkt station éénmaal met gewerkte band (144 MHz en hoger). Score gebaseerd op één punt per km en op multiplier als volgt:
Sectie (IARU) 1, 3, 5, etc. Multiplier 2m 1; 70 cm 5; 23 cm 10; 13 cm 20 etc.
Sectie (IARU) 2, 4, 6, etc. Mulitplier 2m 0,8; 70 cm 4; 23 cm 8; 13 cm 15 etc.
6. *Logs:* identiek aan die van IARU Region 1 contest, te zenden aan IDZERDA MEMORIAL CONTEST COMMITTEE, Postbus 9, Amsterdam, datum poststempel: niet later dan 4 oktober.
7. *Prijzen* worden uitgeloofd.
8. *QSL:* Alle PD3 stations bevestigen QSO's met een speciale Idzerda Memorial Contest QSL kaart die gratis ter beschikking wordt gesteld.
9. *PD3 prefix:* moet tijdig worden aangevraagd. (zie hoofdartikel).

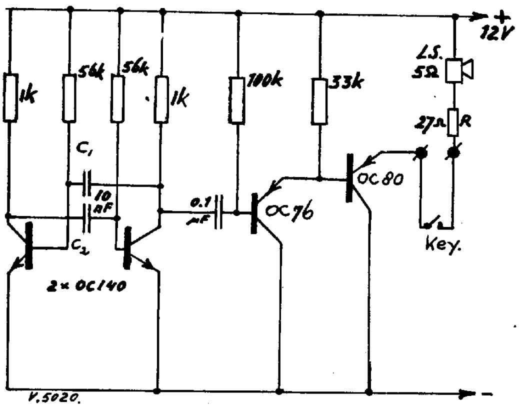
NL-POST

Voorzitter: D. Dekker, NL-453, Snelliuskade 2-bis, Utrecht. Secretaris: F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

NL's en CW

Slechts een klein gedeelte van de NL's is actief in het CW-gedeelte van de verschillende banden; het merendeel doet het af met AM en SSB. In dat CW-gedeelte zijn vaak zeldzame DX-stations te horen, die uitsluitend met CW in de lucht zijn.
Om CW te leren heeft ondergetekende een eenvoudige sounder gemaakt, waarvan het schema hieronder staat afgedrukt.
Nu gaat het bij de NL's uiteraard om het opnemen, en daarom is het ook aan te bevelen om met twee of meer NL's samen te werken. De één seint en de ander neemt op, en omgekeerd. Hoe langer men dit doet des te sneller leert men, zowel seinen als opnemen, dat merkt men vanzelf.
De sounder bestaat uit een a-stabiele multivibrator met daarachter een zogenaamde Darlingtonschakeling. Ik heb voor de schakeling gewone gangbare transistoren gebruikt, en deze ook tegen andere types uitgewisseld, en daarbij bleek dat de schakeling altijd goed werkte. Het is dus geen kritische schakeling. Nu is de toon, welke uit de multivibrator komt niet om aan te horen, maar de dubbele emittervolger en het kleine speakertje zorgen ervoor dat er toch een appreciabel toontje overblijft.
De eindtransistor moet wel iets meer stroom kunnen leveren dan de andere, daar deze anders heet wordt bij langdurig gebruik, maar mijn ervaring met de OC-80 of een overeenkomstige transistor is dat deze nauwelijks warm wordt. Verder verdient het aanbeveling om de beide transistoren van de versterker een zekere voorinstelling te geven. Doet men dit nl. niet dan bestaat de kans dat bij open sleutel nog een resttoontje overblijft.
De 2 transistoren van de multivibrator zijn van het type N-P-N terwijl die van de darlingtonschakeling van het P-N-P-type zijn, maar men kan dat uiteraard anders nemen.
Het weerstandje R (= 27 ohm) in serie met het speakertje vormt een zekere stroombegrenzing; maakt men deze kleiner dan dan wordt de geluidssterkte groter. Men kan hiervoor dus ook een potmeter van bijvoorbeeld 100 ohm nemen om het geluid te regelen. Mocht men het toontje te hoog vinden dan kan men door óf C-1 óf C-2 (of beide) groter te nemen het toontje verlagen.
Al met al is het schakelingetje niet duur en men kan er veel plezier van hebben.
Veel succes met de bouw ervan, 73's

D. Dekker, NL-453



Toongeneratortje voor morse-oefeningen

Iets over spiegelfrequenties

Als in een super de middenfrequenttrap op een frequentie F is afgestemd, terwijl de oscillatorfrequentie f bedraagt, dan kunnen stations op 2 frequenties worden ontvangen, te weten die met een freq. F + f en f — F. Het verschil namelijk tussen één dezer signalen en de oscillatorfrequentie levert de middenfrequentie op.
Dus: $(F + f) - f = F$ en $f - (f - F) = F$.
In een super waarbij de middenfrequentie 50 kHz zou zijn, zou bij een oscillatorfrequentie van 750 kHz, een station op 700 kHz (750 — 600 = 50 kHz) maar ook een station op 800 kHz (800 — 750 = 50 kHz) kunnen worden ontvangen.
Wanneer de selectiviteit van de ingangstrap onvoldoende is hoort men deze 2 stations dus door elkaar heen. Men noemt dit de spiegelfrequenties of kortweg spiegels.
Trekt men de beide ontvangstfrequenties van elkaar af dus: $(f + F) - (f - F) = 2.F$ dan ziet men dat de beide 'spiegelstations' een onderlinge afstand hebben welke 2 maal de middenfrequentie bedraagt.
Men kan dus een goede spiegelonderdrukking verkrijgen met: 1) een selectieve ingangstrap, 2) een hoge middenfrequentie.
Voor het eerste geval gebruikt men vaak een hoogfrequent-voorversterker, welke over het algemeen al een goede spiegelonderdrukking tot gevolg heeft.
De middenfrequentie die tegenwoordig veel wordt

aangehouden ligt rond 450 kHz, met als gevolg dat de spiegelfrequenties ongeveer 900 kHz uit elkaar liggen. Hierdoor wordt het mogelijk, vooral met het gebruik van een HF-voorversterker, om een bijzonder goede spiegelonderdrukking te krijgen.

73's es succes: A. v. Tilborg, NL-953

Certificatengegevens

Heard All Continents, uitgegeven door: the Swedish All Round Club.
Voor dit certificaat moet men 10 QSL's uit 10 verschillende Europese landen en één QSL uit elk der overige 5 continenten hebben. In het totaal dus 15 QSL's. Men moet een uitvoerige, en door twee zendamateurs ondertekende lijst, sturen aan: The Swedish All Round Club, P.O.Box: 69, Vastra, Torup, Sweden. De kosten bedragen 5 IRC's.

Benelux-Award

Hiervoor moet men QSL's hebben van 7 Nederlandse, 7 Belgische en 2 Luxemburgse stations.
Men moet een uitgebreide en medeondertekende lijst sturen aan:
The Antwerp CW-DX-Club, P.O.Box 331, Antwerpen, België.
De kosten van dit certificaat bedragen 7 IRC's.
Persoonlijk lijkt me dit een bijzonder leuk certificaat om op 2 meter te behalen.

VHF-Europe-QRA

Dit certificaat heeft 2 klassen:
Voor Classe-A moet men QSL's uit 50 verschillende QRA-locators hebben.
Voor het Classe-B moet men 25 QSL's uit 25 verschillende QRA-Loc. hebben.
Alleen de eerste 2 letters van de QRA-Locator zijn bepalend, en de verbindingen moeten zijn na 1 januari 1964.
Stations met /p, /A, en /M zijn eveneens geldig. Zend een uitvoerige en medeondertekende lijst aan:
Radioklub der DDR, P.O.Box 30, DDR-1055 Berlijn, D.D.R.

Vragen over certificaten kunt u ook richten aan D. Dekker, NL-453, en F. A. Weidema, NL-455. Vermeld u er echter wel duidelijk bij over welk certificaat u nadere inlichtingen wenst, eventueel in welk land dit certificaat wordt uitgegeven.

Mocht u een certificaat hebben behaald, en dit niet via PAoLV hebben aangevraagd, schrijft u dit dan even aan onze secretaris, NL-455 in Arnhem, dan wordt het in NL-Post gepubliceerd. D. Dekker, NL-453

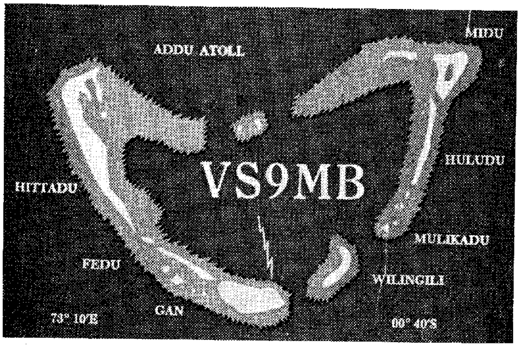
Twee meter scores

NL-nummer	Landen	QSL	PX	PX-QSL
NL-744	16	14	50	42
NL-455	15	13	65	43
NL-213	14	12	50	28
NL-453	13	12	50	45
NL-936	12	10	41	37
NL-382	11	9	53	24
NL-613	9	7	37	16
NL-271	8	5	47	15
NL-449	7	5	31	23
NL-270	6	5	44	12
NL-243	4	4	15	4
NL-363	2	2	2	2
NL-997	3	1	8	1

NL-363 zond voor de eerste keer zijn 2 meter scores in.
Hartelijk dank OM. *NL-455*

Bijzondere QSL's

NL-229: UH8AE, VK5FM, YV5CIL, 7P8AB, 9J2BC.
NL-238: KR6JT, KR6KN, KX6GT, OHoNI, VU2GGB.
NL-260: UL7AYF, 7Z3AB.
NL-270: VHF: F5FM.
NL-271: VHF: F6AGO.
NL-282: OH1WP/MM (A/b Finnfighter in Oostzee), UN1ACK, UO5BWG, YV7EM, ZD9BE, ZS6LW, 9J2MG.
NL-290: YV5DBT, 8P6CC.
NL-382: VHF: F6ADC, F6AGO (B105B), PA9GU/M.
NL-453: SK6AW, UF6CA, UP2NV, UV3DN, 5A2TR (80 m). VHF: PA9HV (DJ1CX), PE2EVO.
NL-455: F5IF/p (DJ61E), YV3FQ.
NL-642: VK9XI, VP7DL, ZS5KS, ZS6LW.
NL-820: KP4BBK, KV4AD, 5Z4LE, 6Y5AH, 9L1JJ, 9M2DW.
NL-915: PZ1BI, VK1SG, YU7LDB, YV1AD, 6Y5SR.
NL-983: PA6AA, PI1CH, PI1HRL. *NL-455*



De kaart van VS9MB. De kaart van deze maand komt van de Maldive eilanden, een eilandengroep in de Indische Oceaan. Deze bijzondere QSL werd ontvangen door NL-496. Het betreft hier een clubstation; de QSL-manager is W2CTN, maar men kan ook rechtstreeks rapporten zenden aan Amateur Radio Club, R.A.F. GAN BFPO 180 c/o G.P.O., London. VS9MB werkt o.a. op 14 MHz, fone, enkelzijbandmodulatie.

Certificaten

NL-455: Bremener Award.

Doordat we wat ruimte over hebben kan ik hier wat vragen beantwoorden, die geregeld gesteld worden.
Wat zijn IRC's? IRC's zijn International Reply Coupons (Internationale Antwoord Coupons) die bij het postkantoor te koop zijn à 50 cent per stuk. Deze coupons kan men naar het buitenland sturen i.p.v. postzegels van dat land zelf. 1 IRC is voldoende voor Europa, buiten Europa varieert dit zeer.
Wat zijn SAE's? SAE's zijn Self Adressed Envelopes, dus retourenveloppen. Deze stuurt men mee naar het gehoorde station. voorzien van eigen adres en postzegel(s) van het betreffende land.
Wat is een bijzonder station? Deze vraag is moeilijk te beantwoorden. Eigenlijk alles buiten Europa, met uitzondering van W, VE en sommige zeer actieve en gemakkelijk hoorbare landen. Maar dit hangt er weer helemaal van af, hoe lang men reeds op DX-jacht is, welk voorkeursgebied men heeft. Binnen Europa landen zoals: OHo, LX, 3A, e.d.
Hoe komt men aan de juiste zones van W, U's? Gelieve hiervoor naar mij te schrijven (graag postzegel voor antwoord bijvoegen) en dan komt het antwoord in de bus. Er zijn diverse zonekaarten in de handel. In Duitsland onder meer bij DL1CU, de uitgever van DL-QTC, tegen redelijke prijs.
Hoe wordt men NL? Hier zijn enige eisen voor. Aanvraagformulieren zijn bij het Centraal Bureau of bij mij aan te vragen.
De DX-scores-codes zijn als volgt: *Landen:* het aantal gehoorde landen volgens de PA-lijst. *QSL:* het aantal landen waarvan men een antwoordkaart heeft teruggekregen. *PX-QSL* is het zelfde voor het aantal prefixen (bijv. PAo, DJ1, ON5, SM7). *Zones:* het aantal gehoorde zones, ook alweer volgens de PA-lijst en *QSL:* het aantal zones die bevestigd zijn.
Zo, dit waren dan de antwoorden op een aantal vragen die geregeld gesteld worden. 73 en tot de volgende keer de

Fred Weidema, NL-455

Het VERON-kamp ten voete uit...
Een rijm van Jan uit Terhole:

VERON-kamp:
Spierenkramp
van vossejacht
bij nacht.
Mobiel gedoe
maakt je moe...
En autodeuken toe!
Kampvuur:
Avontuur
Uitgeblust.
Naar huis, voor rust.

FIRATO 1969

van 19 september t/m 28 september 1969
In het RAI-gebouw aan het Europaplein te Amsterdam-Z.

Vrienden het is weer zover!!

In bovengenoemde periode is uw VERON weer op de FIRATO aanwezig met het zoldertje op Stand nr. 45 op de u bekende omloop van de Europahal.
Aanwezig is natuurlijk weer het gebruikelijke HF-station alsmede het vrijwel volledige station voor de VHF van de zo bekende PRY-groep uit Amsterdam.
Verder een uitgezochte collectie onderdelen, printjes, lectuur en apparatuur voor de radioamateur van een van onze beste en bekendste adverteerders.
Tevens wordt er de nodige, door amateurs zelf gebouwde apparatuur tentoongesteld waaruit men kan zien wat er met eenvoudige middelen op dit gebied valt te bereiken.
En dan......

Het FIRATO-klapstuk!!!

op zondag 28 September de

Super-FIRATO-cross-vossejacht

Op 2 meter en 80 meter.
Start om 12.00 uur bij de hoofdingang van het RAI-gebouw.
Ieder half uur wordt een opdracht verstrekt die moet worden uitgevoerd of opgelost. De laatste opdracht volgt om 15.00 uur waarna het hol van de FIRATO-VOS kan worden opgezocht.
Deelname aan deze cross-vossejacht is gratis, met dien verstande dat de deelnemers verplicht zijn zich bij de startmeester te melden, mede in verband met het feit dat aan de deelnemers aan het eind van de jacht toegangsbewijzen voor de FIRATO worden verstrekt.

Welkom op de FIRATO
Stand nr. 45

AMATEURS VAN NEDERLAND: de afd. Amsterdam verwacht u en rekent op U!!!

KOMT U OOK?

De gegevens voor deze rubriek moeten uiterlijk op vrijdag 8 augustus in het bezit zijn van het redactiesecretariaat:
K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

Afd. Amsterdam
14 augustus: Vergadering in Kras waar PAoMEB zal spreken over transistor-eindtrappen. Tevens zal de mechanische opbouw, die immers zo belangrijk is, worden behandeld.
In *september* is er in verband met de FIRATO geen vergadering. Voor *vossejachten* wordt u verzocht op de uitzendingen van PAoRCA te letten.

Afd. Dordrecht. De EHCD 2 meter mobiele peiljacht op 23 augustus
De Elektronica Hobbyclub Dordrecht houdt op zaterdag 23 augustus een grote mobiele peiljacht op 2 meter. De jacht begint om 14.00 uur. Er zijn drie klassen, nl. fietsen/brommers, motoren en auto's. De inschrijving sluit uiterlijk 16 augustus. Als inpraatstations zullen in de lucht zijn PAoGMR/M en PAoVLK/M. De startplaats is het Wantij-paviljoen in het Wantijpark te Dordrecht. U behoeft slechts de pijlen met het opschrift E.H.C.D. te volgen die op de ANWB-handwijzers zullen worden aangebracht. De inschrijving kan geschieden door storting of overmaken van het inschrijfgeld, zijnde *f* 2,— per persoon, op postgiro 1748652 van H. Lubbelinkhof, Vrieseweg 40, Dordrecht. Desnoods kan ook aan de start betaald worden. Let op: voor iedere deelnemer is een certificaat beschikbaar en verder prachtige prijzen voor de winnaars. Als eerste prijs is een beker te verdienen.

Afd. Eindhoven. Vossejachten
Vossejachten zullen worden gehouden op 15 augustus (nachtjacht); 29 augustus (stadsavondjacht); 14 september (dagjacht); 12 oktober (slotjacht). Nadere inlichtingen bij de bekende adressen.

Afd. Emmen
De eerstvolgende bijeenkomst vindt plaats in september. Nadere bijzonderheden per convocatie.

Afd. 't Gooi. Waterjacht op zondag 17 augustus
Op zondag 17 augustus vindt de traditionele waterjacht plaats, welbekend van vorige jaren. Het belooft een spannende en gezellige dag te worden. De start is 's morgens om 10.00 uur bij Botenverhuur van Wettum, Horndijk 23 te Oud-Loosdrecht.
De eerste bijeenkomst in het nieuwe seizoen wordt begin september gehouden.

Afd. Gouda
Eerstvolgende bijeenkomst op 12 september, in gebouw 'Ons Huis', Turfmarkt 61 te Gouda.

Afd. Rotterdam. Erasmus-Rally op 14 september
In augustus zijn er geen bijeenkomsten.
Op zondag 14 september wordt de Erasmus-Rally gehouden. Dit is een 2 m rally, die begint om 12.00 uur. Zie de aankondiging in Electron van september a.s.

Afd. Twente. DNAT-Bentheim
Op 29, 30 en 31 augustus: Duits-Nederlands 'Amateurtreffen' te Bentheim. Zie aankondiging elders in Electron.
In augustus geen afdelingsbijeenkomsten. De eerstvolgende vergadering van de afdeling Twente is op vrijdag 23 september in Hotel National, Burg. Jansenplein te Hengelo.

Afd. Zaanstreek. Vossejacht op 30 augustus
In augustus geen bijeenkomsten. Op *zaterdag 30 augustus* is er een vossejacht op 80 en op 2 meter. Startplaats: Watertoren te Westzaan, om 19.30 uur. Dit is een jacht met bakenpeiling. Dinsdag *9 september* is er weer een bijeenkomst.

NU IN VOORRAAD!

SOMMERKAMP
FT-250 NIEUW!
80-10 M ZEND-ONTVANGER **f 1450,-**
(BEPERKTE VOORRAAD)

TONNA-ANTENNES
20109 9 ELEMENT 75 OHM 144 MHZ **f 42.-**
20419 19 ELEMENT 75 OHM 435 MHZ **f 46.-**

MOSLEY-ANTENNES
TA-33JR. BEAM ANTENNE
3 ELEMENT 10, 15 EN 20 M **f 397.-**
V-3 JR. VERTICAL ANTENNE
10, 15 EN 20 M **f 121.-**
ALLE PRIJZEN INCL. B.T.W.

inelco
INTERNATIONAL ELECTRONICS COMPANY
WEERDESTEIN 205, AMSTERDAM TEL. 441666
GASTHUISSTR. 20-25, BRUSSEL TEL. 02/130508

Telecommunicatie-Radio-Televisie

Seb Blommaart
Bierkaaistraat 14–16
Hulst (Zeeuws Vlaanderen)
Tel. 01140 – 2293

Vraagt voor zo spoedig mogelijk
een allround T.V. en Radio Technicus
met rijbewijs B E

Wij bieden een gezellige werkkring.
5-Daagse werkweek op normale uren.
Aanvang salaris f 12,500.
Amateur zendmachtiging strekt tot aanbeveling.
Voor huisvesting kan op korte termijn worden gezorgd.

Sollicitaties, telefonisch of schriftelijk te richten aan bovenstaand adres.

Kristallen en kristalfilters voor AMATEURS

fabrikaat KVG

9 Mhz kristalfilters XF 9A incl. oscillator kristallen	f	95.—
9 Mhz kristalfilters XF 9B incl. oscillator kristallen	f	115—
Kristallen voor convertors 38,6617 Mhz	f	18.—
AMATEURS-ijkkristallen 100 Khz ijkkristal	f	22.—
AMATEURS-ijkkristallen 1 Mhz ijkkristal	f	20.—
HC6U kristallen 3- 8 Mhz	f	18.—
HC6U kristallen 8- 20 Mhz	f	18.—
HC6U kristallen 20- 50 Mhz	f	20.—
HC6U kristallen 50-100 Mhz	f	22.—
UHF connectors PL 259	f	2.20
UHF connectors SO 239	f	1.90
UHF koppelstukken PL 258	f	3.40
BNC kabeldeel UG 88U	f	2.80
BNC chassisdeel UG 29OU	f	2.90
Kristalvoetjes HC6U printmontage	f	0.55
Kristalvoetjes HC25U printmontage	f	0.50
16-Polige stekers compl. met chassisdeel en kap	f	14.—
Idem 30-Polig	f	16.—

Agent voor Benelux:

HESSING TELECOMMUNICATIE N.V., P.C. HOOFTLAAN 3, ZEIST
Telefoon 03404 – 12247 en 15845

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus, in herdruk	
Inbindband voor 'Electron' met jaartalopdruk 1969, 1968, 1967, 1966, 1965, 1964, of blanco	*f* 2,—
PA-lijst, uitgave april 1969	3,—
NL-lijst, uitgave maart 1968	0,75
Insigne (speld)	2,25
Logboek	3,75
PA-QSL-kaarten, 100 stuks (zonder opdruk van call en adres)	3,50
NL-kaarten, 100 stuks (zonder opdruk van naam en adres)	3,50
VHF-logsheets, 3 bladen	0,30
Catalogus VERON-Bibliotheek	5,—
VERON-wimpel	2,—
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld	0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA	0,75
Verenigingsbriefpapier kwarto, 100 vel	3,50
octavo, 100 vel	2,50
Enveloppen, 100 stuks	2,25
Nummers 'Electron' voor zover in voorraad, per nummer	1,—

RSGB: World at their fingertips, ingebonden	*f* 17,—
RSGB: idem, ingenaaid	5,—
RSGB: Radio Communication Handbook	29,—
ARRL: Radio Amateur's Handbook 1969	17,50
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateurs	10,—
ARRL: Hints & kinks	5,50
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur	10,—
ARRL: Antennabook	10,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual	10,—
WISA-artikelen voorlopig niet leverbaar.	
The new RTTY Handbook	10,50
Ham RTTY van "73" Magazine	12,50
New Side Handbook van Don Stoner	10,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:

VERON-statuten: VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 5900 t/n. VERON, Postbus 9, Amsterdam-C. Voor Nederland: 'franco huis'.

naast SEMCOSET nu ook een compleet ANTENNE-programma

Fritzel kortegolf antennes

W3DZZ antenne voor 500 W input met balun	f 91,95
W3DZZ antenne voor 1 kW input met balun	f 121,75
Verticale antennes (Ground Planes):	
GPA 3 V voor 14,2/21,2/28,5 MHz	f 113,50
GPA 4–40 voor 7,05/14,2/21,2/28,5 MHz	f 143,50
GPA 4–80 voor 3,7/14,2/21,2/28,5 MHz	f 147,50
GPA 5 voor 3,7/7,05/14,2/21,2/28,5 MHz	f 166,50
Set radials voor GPA antennes	f 9,00
Standbuis 42 mm ø 1,5 meter lang	f 10,00
VDA 1–11 verticale antenne voor 11 meter	92,50

WISI 2 meter antennes

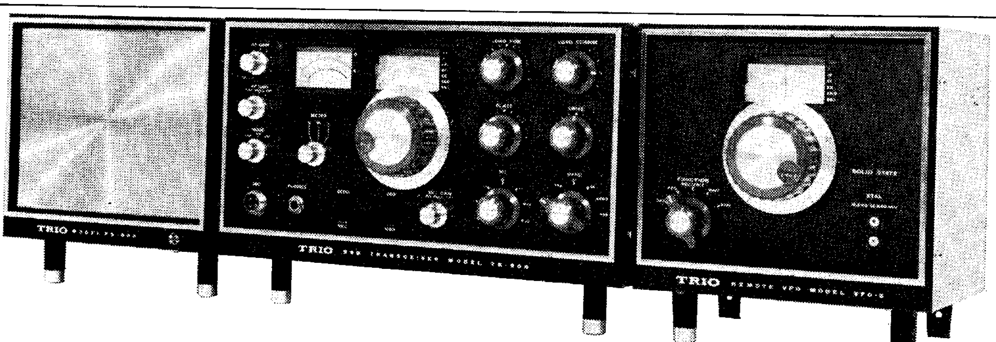
HY 01 Hoekdipool voor mobiel gebruik	f 18,50
HY 07 4 elements yagiantenne verst. 7 dB	f 28,50
HY 10 8 elements yagiantenne verst. 10 dB	f 49,50
HY 12 10 elements yagiantenne verst. 11,5 dB	f 59,50
DA 03 inbouw antennetrafo max. bel. 8 W HF	f 5,00
HY 45 inbouw balun trafo max. bel. 300 W	f 16,50
Verstelbare auto-antennebeugel voor HY 01	f 25,50
Reflecto-veldsterktemeter, 1 kW tot 150 MHz	f 49,95
Kristallen; 48 Mhz, diverse waarden	f 21,50
Kristallen voor convertors; 38,6667 Mhz	f 21,50

Deze prijzen zijn inclusief 12% B.T.W.!

Schema's en aansluitvoorschriften worden gratis bijgeleverd. – Eventuele wijzigingen in uitvoering en prijs zijn voorbehouden. – Prijzen zijn strikt netto af Katwijk aan Zee. – Verzending uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling op gironummer 109831.

J. SCHAART Waaigat 26 Katwijk aan Zee Telefoon 01718-5708

Giro 109831
Bankrelatie: Alg. Bank Nederland n.v., kantoor Katwijk
Bank-giro 567331806

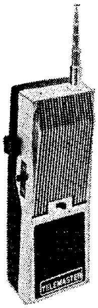


TRIO TRANSCEIVER TS 510 – PS 510 SSB – AM – CW op 1 KHZ afleesbaar . . . . f 1785,—

Trio 9R 59 DE f 450.— leverbaar half augustus   52 Ohm Coax-kabel 10 mm. f 2,45 per meter

STAR SR 200 ONTVANGER 80-40-20-15 en 10 meter . . . . f 450,—

Sommerkamp FT 500/400, FT 150/100, FT 250/200 voor gunstige prijzen



Telemaster WALKIE-TALKIE 2 kanalen en toon oproep, tas en oortelefoon.
1 kanaal bezet met kristallen 28,5 Mhz.
per stuk f 127,—

Verder voeren wij nog veel meer merken, ook gebruikte.

Financiering in 6-12 of 18 maanden

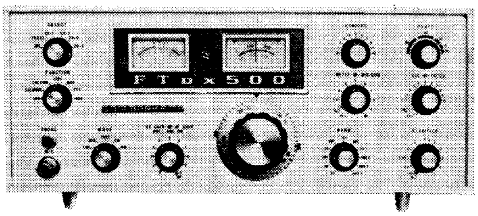
STAR ALLEEN VERKOOP VOOR NEDERLAND EN BELGIË

folders op aanvraag

DE EENZAME NOORMAN
PAoEN

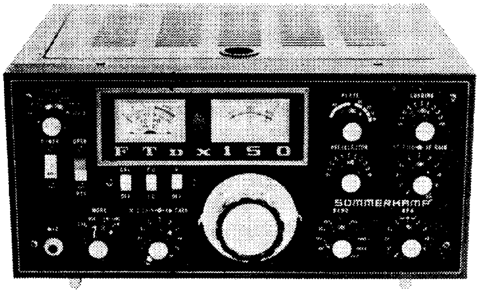
ENKHUIZEN Westerstraat 82 tel: 02280-2904
Buyskesweg 1 tel: 3158

S O M M E R K A M P



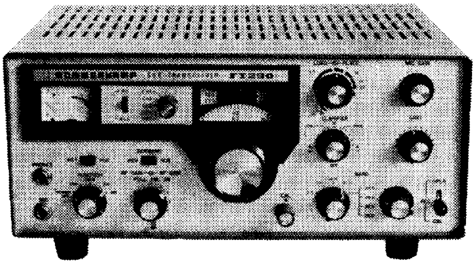
FT 500 allband transceiver met ingebouwde voeding
Vermogen: 500 W PEP SSB & CW
200 W AM
Modes: AM-SSB-LSB-USB-CW
Ontvanger en zender kunnen beide 6 Kc verstemd worden.
Ook bruikbaar voor commerciële doeleinden door 4 vaste kanalen.
Afleesnauwkeurigheid beter dan 1 Kc.
Calibrator 25 & 100 Kc.
Vox & antitrip, ingebouwd antenne-relais

f 2090.-



FT 150 allband transistor-transceiver met ingebouwde voeding en omvormer voor 220 V AC en 12 V DC.
Alleen in driver en PA zijn 3 buizen toegepast, waarvan tijdens ontvangst de gloeidraden uitgeschakeld kunnen worden.
Ook bruikbaar voor commerciële doeleinden door 3 vaste kanalen.
Vermogen: 150 W PEP
Modes: AM-SSB-LSB-USB-CW.
De ontvanger kan 6 Kc verstemd worden.
Afleesnauwkeurigheid beter dan 1 Kc.
Calibrator 100 Kc, vox en antitrip, ingebouwd antenne-relais

f 1990.-



FT 250 allband transceiver zonder ingebouwde voeding.
Vermogen: 200 W PEP SSB & CW
80 W AM
Modes: AM-SSB-CW
De ontvanger kan 5 Kc verstemd worden.
Afleesnauwkeurigheid beter dan 1 Kc.
Ingebouwde vox, ingebouwd antenne-relais

f 1495.-

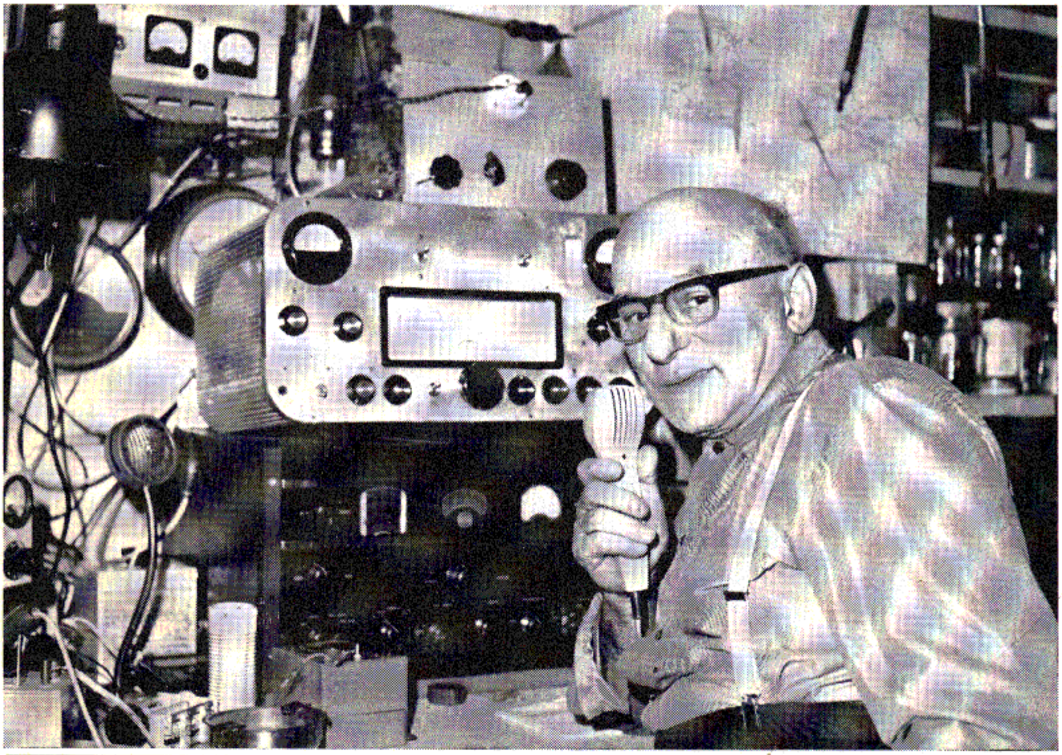
Alle apparaten zijn uit voorraad leverbaar. In onze nieuw ingerichte shack is demonstratie mogelijk voor serieus belangstellenden.

PA0MSH ELEKTRONIKA
shoogstraal

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282
bank: Amro bank

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



IN DIT NUMMER

Reflekties

Radio-storingsrubriek

Produktdetector

Vierentwintigste jaargang • nummer 9 • september 1969

VERON

Dynaco
geeft de techniek
de ruimte!
Zo luidde de opdracht: ontwerp voor een betaalbare prijs geluidsinstallaties met hoge kwalitatieve eigenschappen, geschikt voor professionele doeleinden. De nieuwe serie Dynaco brengt het resultaat: inderdaad een hoge graad van technische perfectie. Aan de techniek is alle ruimte gegeven. De vormgeving is doeltreffend; extravagante effecten in de geluidsweergave zijn vermeden, alle Dynaco componenten tonen een natuurlijke helderheid, waarbij individuele stemmen en instrumenten zich duidelijk onderscheiden. Geen wonder dat de DYNACO-serie als beste te voorschijn kwam bij het Amerikaanse Consumer Report over Hi-Fi-apparatuur. En... Dynaco is ook leverbaar als zelfbouw-set. Het geeft ruime besparingen: van f 100,- tot ruim f 464,-.
dynaco
DYNA
STEREO
FM-3: stereo tuner combinatie met PAT-4 (voorversterker), Stereo 120 (eindversterker) en twee boxen
Laat u volledig inlichten over het interessante leveringsprogramma. Vraag omgaand nader documentatiemateriaal of vertegenwoordigersbezoek aan:
N.V. Acoustical Handel Mij.
Koninginneweg 54 KORTENHOEF. Tel. 02150-61824

1894

TRIO

TECHNICI ZIJN VERBAASD OVER DE GROTE

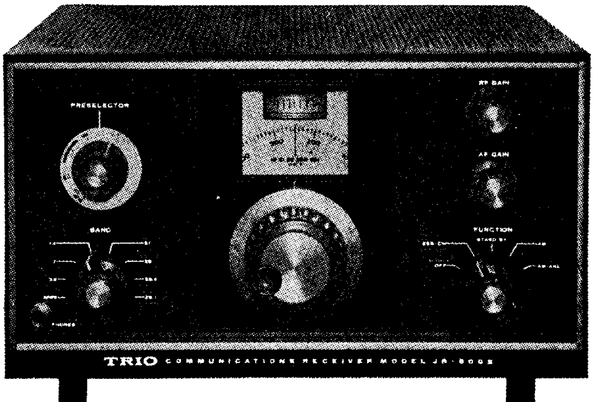
PERFECTIE!

9R - 59 D
Communicatie-ontvanger met 8 buizen m.f. bandfilters, produktdetector.

* Verlichte afstemschalen.
* Frequentiegebied : 550 kHz tot 30 MHz in 4 op elkaar aansluitende banden.
* Bandspreidingsschaal geijkt voor de amateurbanden.
* Nauwkeurige ijking en spelingvrij schaalmechanisme.
* Mechanische bandfilters, gecombineerd met een normale m.f. transformator geeft uitstekende selectiviteit.
* Eén r.f. en twee m.f. trappen zorgen voor grote gevoeligheid en selectiviteit.
* Een produkt-detector waarborgt duidelijke EZB-ontvangst.
* Gevoeligheid : 2 µV voor 10 dB sign./ruisverhouding bij 10 MHz.
* Selectiviteit : ± 5 kHz bij —60 dB, ± 1,3 kHz bij —6 dB.
* Stroomverbruik : 45 VA bij 110/220 V, 50....60 Hz.
* Uitgangsvermogen : 1,5 W.
* Afm. ca 37,5 x 17,5 x 25cm.

Kristalgestuurde dubbelsuperhet. communicatie-ontvanger

* Uitmuntende stabiliteit door kristal gestuurde eerste oscillator en tweede mengtrap met VFO.
* Frequentiegebieden : 3,5 MHz tot 29,7 MHz (7 banden).
* Grote gevoeligheid : 1,5 uV voor 10 dB sign./ruisverhouding bij 14 MHz.
* Grote selectiviteit : ± 2 kHz bij —6 dB ± 6 kHz bij —60dB.



JR - 500 S

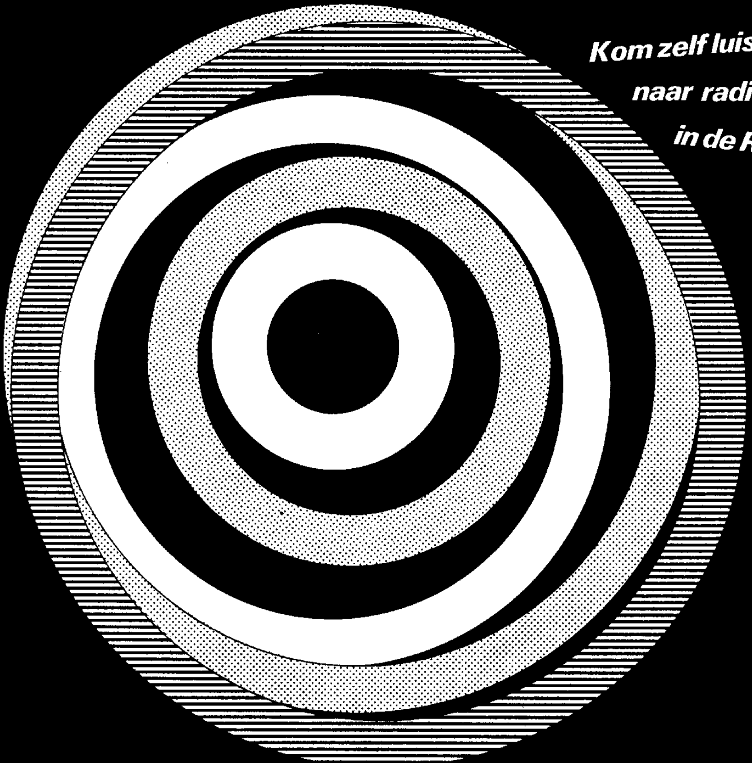
ALLWAVE RADIO, Delft (Tel. 3 20 00)
CRESCENDO, Groningen (Tel. 2 88 90)
ELCO, Alkmaar (Tel. 1 61 23)
ELRA, Rotterdam (Tel. 24 40 38)
GOOILAND, Hilversum (Tel. 4 33 33)
S. HOOGSTRAAL PAoMSH Elektronica Almelo (Tel. 26 87)
MARCO, Haarlem (Tel. 1 14 33)
RADIOBEURS, Tilburg (Tel. 2 56 29)
RADIO CENTRUM, Utrecht (Tel. 1 96 36)
ROTOR, Amsterdam (Tel. 8 53 15)
STUUT & BRUIN, Den Haag (Tel. 60 49 93)
TE KAAT, Arnhem (Tel. 3 24 46)
RADIO VOGELZANG Eindhoven (Tel. 2 52 87)
RADIO VOGELZANG Heerlen (Tel. 1 60 55)

TRIO

KENWOOD ELECTRONICS, S.A.
160, av. Brugmann, Bruxelles 6, Belgium

firato

Kom zelf luisteren en kijken naar radio- en TV-shows in de RAI!



- alles op het gebied van radio, televisie, opname/weergaveapparatuur, video- en geluidsapparatuur, elektronische muziekinstrumenten, antennes etc.
- voor ongestoorde demonstraties van hi-fi en stereo-apparatuur is er een speciale "hi-fi straat"
- complete radio- en TV-studio's in vol bedrijf, toegankelijk voor de bezoekers
- tentoonstellingen "50 jaar omroep" en "werkzaamheden in TV-studio's"
- Het Elektron, educatief voorlichtingscentrum op elektronisch gebied
- van zondag 21 september t/m zondag 28 september: E.T.B.-Amsterdam (Electro Technische Vakbeurs) in de Oosthal.

19 T/M 28 SEPTEMBER

van 10-17 u. en 19-22.30 u. zondag 10-17 u.

toegang f 3.50 amsterdam

rai

Speciale Trein-Toegang-biljetten met 3x reduktie verkrijgbaar aan ca. 150 NS-stations

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, No. 38

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.
De VERON is de Nederlandse sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureau's de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt *f* 25,– voor het gehele jaar 1969.

Centraal Bureau:
Overtoom 262, Amsterdam-W.,
Telefoon 020-161500, postbus 9
Kantooruren: maandag t/m vrijdag van 10.00 tot 16.00 uur. (Opbeltijd bij voorkeur tussen 12.00 en 13.00 uur.)
(ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

Uit de inhoud

PAoBZ veertig jaar gelicenseerd zendamateur . 273
Reflekties door PAoSE 276
Radiostoringsrubriek 280
Trafficnieuws 281
UHF-VHF 287
NL-Post 290

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-26 29.
Algemeen Vice-Voorzitter: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408.
Algemeen Secretaris: J. de Vries, PAoGE, Ruys de Beerenbroucklaan 24, Amstelveen, tel. 02964-1 95 01.
Algemeen Penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, Westenholte-Zwolle, tel. 05200-1 99 20.
Leden: W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-*b*, Arnhem, tel. 085-424052; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel 0448-32 29; M. P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 02964-1 97 89; C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527; T. v. d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220-22 12.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel. 04448-32 29.
Assistent Traffic Manager: E. Haas, PAoLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828-30 34; G. Vollema, PAoLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden (certificaat-aanvragen).
Redactie 'DX-'Press': H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19 Den Haag, tel. 070-32 51 11; L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel 01803-26 29; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710-439 93; W. P. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995-36 32.
Intruder Watch Manager: A. F. Dittmer, PAoAFD, Paddemoes 7-c, Gorinchem.
Contest-Manager: W. J. M. Paas, PAoABM, Zwerfruststraat 1, Middelburg.
Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710-5 16 08 (overdag) of 02532-60 63 ('s avonds).

QSL-Bureau: QSL-Manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010-15 47 34.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408.
VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527.
Redacteuren 'VHF-Bulletin': G. J. de Vries, PAoGDV, Rederijkerstraat 9, Den Haag en H. Ripet, NL-314, Korte Kerkstraat 10-A, Schiedam, tel. 010-26 83 61.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, C. van Bijnkershoekstraat 23, Eindhoven, tel. 040-6 50 70.

NL-Commissie: Secr. F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Vossejachtcommissie: Secr. J. Noorden, PAoNRD, Burg. v. d. Weidenlaan 18, Beek en Donk (*N.Br.*).

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N. H. Giltay, Speenkruidpad 2, Spijkenisse, tel. 01880-20 82.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., tel. 020-71 04 18.

Televisiegroep: TV-Manager, F. A. O. Eenhoorn, PAoZR, Nieuweweg 42, Wormer.

Techn. Commissie (ook voor PA- en TV-vragen): Postbus 9, Amsterdam.

Commissie ontstoring elektronische vermaaksapparatuur van Nederlands fabrikaat: M. J. Köppen, PAoMJK, Griendstraat 17, Geldrop

VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159-1 46 74.

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus, in herdruk . . . .
Inbindband voor 'Electron' met jaartalopdruk 1969, 1968, 1967, 1966, 1965, 1964, of blanco . . . *f* 2,—
PA-lijst, uitgave april 1969 . . . . 3,—
NL-lijst, uitgave maart 1968 0,75
Insigne (speld) 2,25
Logboek 3,75
PA-QSL-kaarten, 100 stuks 3,50
(zonder opdruk van call en adres)
NL-kaarten, 100 stuks 3,50
(zonder opdruk van naam en adres)
VHF-logsheets, 3 bladen 0,30
Catalogus VERON-Bibliotheek . . . . . . 5,—
VERON-wimpel . . . . 2,—
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld 0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA 0,75
Verenigingsbriefpapier
kwarto, 100 vel 3,50
octavo, 100 vel 2,50
Enveloppen, 100 stuks 2,25
Nummers 'Electron' voor zover in voorraad, per nummer . . . . 1,—

RSGB: World at their fingertips, ingebonden *f* 17,—
RSGB: idem, ingenaaid . . . . 5,—
RSGB: Radio Communication Handbook . . 29,—
ARRL: Radio Amateur's Handbook 1969 . . 17,50
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateurs . . 10,—
ARRL: Hints & kinks 5,50
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur 10,—
ARRL: Antennabook . . . . 10,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual . . . . 10,—
WISA-artikelen voorlopig niet leverbaar.
The new RTTY Handbook 10,50
Ham RTTY van "73" Magazine. 12,50
New Side Handbook van Don Stoner . . . 10,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:

VERON-statuten: VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radio-zendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 5900 t/n. VERON, Postbus 9, Amsterdam-C. Voor Nederland: 'franco huis'.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 • Administratie: VERON, Postbus 9, Amsterdam

Redactie:
H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D. W. Rollema (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
J. G. J. van Leeuwen (PAoJAC), Opmaak

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); H. M. E. Linse (PAoUB); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB)

Vierentwintigste jaargang nr 9 september 1969

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Voor commerciële advertenties:
A. J. Dijkshoorn (PAoTO),
Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, Telefoon 01710-43993

PAoBZ veertig jaar gelicenseerd zendamateur

Op 19 augustus 1929 werd door PTT het eerste amateurzendexamen afgenomen. Eerste kandidaat was de heer F. Brouwer uit Den Haag. Hij slaagde en werd vanaf dat moment bekend als PAoBZ. Nu, veertig jaar later, is hij nog steeds actief PA! Alle reden dus om hem eens in het zonnetje te zetten.

De eerste beginselen van de radiotechniek werden BZ tijdens de eerste wereldoorlog bijgebracht door een onderofficier van de genie, die tijdens de maaltijden naast hem aan tafel zat. In 1924 begon hij aan zendproeven met een Hartley, waarin een TB04/10 als 'zendlamp'. Soms ging er wel 100 W in en dat terwijl de buis maar 10 W maximaal mocht dissiperen (kennelijk is het overbelasten van buizen zo oud als radio-amateurisme zelf). BZ zei hiervan: 'Je moest natuurlijk geen lange strepen seinen, want dan ging het mis'. Uiteraard gebeurde dat tóch met als gevolg dat de 'lamp', met thoriumgloeidraad, prompt zijn emissie kwijt was. Nu was dat niet zo'n ramp als het lijkt, want Philips leverde bij de buis een briefje waarop stond hoe je deze kon regenereren door hem een tijdje op verhoogde gloeispanning te laten branden en zonder, of met negatieve, anodespanning.

De stabiliteit van zo'n Hartley was natuurlijk niet je dat en toen in later jaren het kristal zijn intrede deed werd ook de Hartley hiermee gestabiliseerd: gewoon door het kristal op de plaats van de roostercondensator te zetten (Tulleners-schakeling).

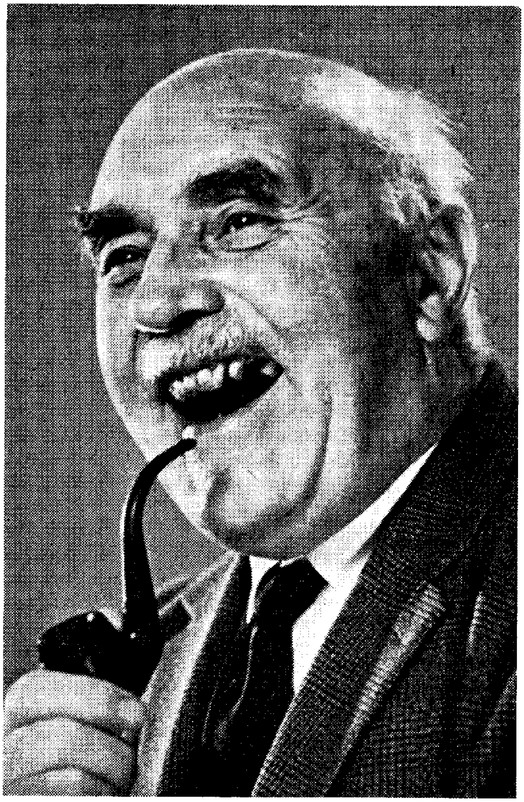
In die jaren voor 1929 werden geen zendmachtigingen aan particulieren gegeven – een enkel bijzonder geval uitgezonderd – en de al vrij grote groep zendamateurs was dus in feite in overtreding. PTT kneep kennelijk wel een oogje dicht in die dagen want er werd niet of nauwelijks tegen opgetreden. Na de eerste zendexamens deed zich een wat merkwaardige situatie voor: het handjevol gelicenseerde amateurs mocht krachtens de bepalingen niet werken met het veel grotere aantal ongelicenseerde collega's!

In de dertiger jaren verkreeg BZ grote bekendheid door zijn vijfmeteractiviteiten. Menig oldtimer zal zich zijn 'buizenzender' en 'Verkadezender' herinneren.

BZ is nog steeds een boeiend causeur en het valt dan ook niet te verwonderen dat hij voor de oorlog zeer gewild was als spreker op afdelingsbijeenkomsten van de toenmalige NVIR of VUKA. En als hij goed op dreef

De QSL-kaart van PAoBZ. De QSL-kaart van PAoBZ wordt gesierd door een foto die gemaakt werd tijdens het eerste zendexamen, dat werd afgenomen op 19 augustus 1929. Van links naar rechts de heren Van Gilse (N.V.I.R.), ir. H. Leis (N.V.V.R.), G. Emmerik (P.T.T.), R. Wiirx (N.V.I.R.), P. de Groen (P.T.T.) en J. Th. Terborgh (P.T.T.). In het midden, op de voorgrond PAoBZ-in-wording.

was gaf hij na afloop van zijn causerie nog een staaltje van zijn goochelkunst weg ook!
Na de oorlog werden de vijfmeterproeven nog korte tijd voortgezet totdat deze band voor ons verloren ging. Na enige jaren van nonactiviteit maakte BZ zijn debuut op 2 m, een band waarop hij tot op de dag van vandaag actief is gebleven. Enige tijd geleden is daar de 80 m bijgekomen, waar zijn stem alweer een bekend geluid is geworden, dank zij een zendontvanger voor EZB.
Vooral sedert zijn pensionering als rijksambtenaar – nu zo'n tien jaar geleden – heeft BZ alle gelegenheid zich aan zijn hobby te wijden. En dat hij zich daar wel bij voelt is hem aan te zien: zijn gezondheid laat niets te wensen over. Wel geloven we hem direct als hij zegt dat voor de oorlog de amateurradio gezelliger was, met een sterkere verbondenheid van de amateurs.
BZ ontpopt zich ook als een goed archivaris, daarvan getuigt een grote map met foto's en andere documenten die de sfeer van de radio van vroeger oproepen. O.a. bezit BZ nog het nummer van De Telegraaf van 20 augustus 1929, waarin een foto en verslagje van het eerste zendexamen voorkomen. Deze foto siert thans zijn QSL-kaart.
Mevrouw Brouwer heeft haar man altijd met veel belangstelling en begrip voor zijn hobby terzijde gestaan. Helaas is zij momenteel slecht ter been als gevolg van een ongelukkige val. Wij wensen haar van harte een voorspoedig en algeheel herstel toe.
BZ, bij de vele gelukwensen die je met dit veertigjarig jubileum ongetwijfeld hebt ontvangen, voegen wij gaarne de onze. We hopen dat je nog vele jaren in staat zult zijn in goede gezondheid het zendamateurisme actief te beoefenen. *SE*


PAoLY anno 1969.

PAoLY veertig jaar PAoLY

Op 24 augustus was het 40 jaar geleden, dat OM W. Blommaart, te St. Jansteen, zijn zendmachtiging kreeg. Als achtste PA, maar als eerste officieel gelicenseerde zendamateur in de provincie Zeeland.
Als jonger amateur krijg je dan allerlei gedachten over hoe de tijd sindsdien veranderd is. De zendamateur van nu zien we soms al direct met compleet gekochte spullen aan het werk gaan maar 40 jaar geleden moesten de afstemcondensatoren nog heel zorgvuldig zelf gemaakt worden!
OM Blommaart heeft mij verteld van de 'eenlampszender' waarmee hij de eerste verbindingen maakte. Hij was toen schoolmeester in St. Jansteen en het spreekt vanzelf dat het voor hem een hele opgaaf is geweest om deze eerste verbindingen tot stand te brengen. Maar gefascineerd door het mysterieuze medium 'radio' wist hij toen al (in 1929) en zelfs daarvóór (als NoLY) de nodige dx te verschalken.
Bij een recentelijke verhuizing vond ik op zolder bij hem een paar oude logboeken uit 1924 en 1926 (dus uit het tijdperk toen er nog geen vergunningen verstrekt werden) en zelfs een dagboek uit die jaren. Het gebied waarin toen werd geëxperimenteerd strekte zich uit van 50 tot 100 meter. Een QSL-kaart uit 1925 bevestigt een 40 m QSO met een Franse ham.
In 1929 behaalde OM Blommaart dus zijn licentie en eigenlijk was het toen al weer minder 'leutig' dan daarvoor, zegt hij. Alhoewel PAoLY eerst toen echt ging dx-en.
Van 1931 tot ca. 1946 was er een tamelijke rust op het HF-front omdat zijn gezin hem toen volledig opeiste. Maar zijn zoon Sebastiaan die in 1964 de cal PAoLB kreeg heeft in die periode zeer zeker van vader wel de nodige radio-inspiratie toegediend gekregen.
PAoLY behaalde diverse certificaten, waarvan het OZCCA als eerste PA; als 43e ham verwierf hij het WPX.
Thans is PAoLY die we met recht tot de old timers mogen rekenen (hij wordt 5 december 72 jaar) nog altijd zeer actief, o.a. met de dakgoot van zijn huis als antenne. Bijna elke zondagmorgen is hij op 80 m te werken alwaar hij zijn elbug met elegance hanteert.
PAoLY: we hopen u nog heel vaak te horen en te werken! *PAoSSB*

16

1926

Zondag 24 Januari weer eenige zend-
proeven. Nu antenne 7 w. plaatsp. 12 en
rspoel 7 w. ⌀ 9 cm. sterkstroomdraad.
Ik had eens gekeken naar die van Utrecht,
die ook met reversed feedback zoo weinig
windingen hadden.
Tot goeden moest begonnen.
Weer alleen genereeren op 40-60° cond.
golf 50-60 M. Geen zond in antenne.
Bij 600 V en afgeslagen lamp 40 met
en blauwen damp schiet uit de gloeiende
plaat bij neergedrukte sleutel.
Nog een combinatie was:
7 w. 20 w (ondste rende) 12 w.
Dat leverde een golf van rond 90 M.
Antenne amp meter laat me zitten.
Ten laatste is de lamp bezweken.
Ik heb gedacht om nog eens de plaat
en rspoel te verwisselen. Maar het schema
staat zoo niet en ik geloof eigenlijk ook
niet, dat dit zou gaan. Zal ook eens
aan graaff in Goes schrijven. Momenteel
geen lamp om te zenden.

Momenteel geen lamp om te zenden... Een dagboekblad van PAoLY uit het jaar 1926. U ziet het: ook toen al werd van de buizen het uiterste gevergd.

ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. *Red. Electron*

Open brief aan het hoofdbestuur

Ondergetekenden, actieve radiozendamateurs, dringen er, middels dit schrijven op aan d.m.v. de briefwisseling die – blijkens mededeling op de laatste V.R.-vergadering – (wellicht reeds lang) gaande is tussen de besturen van VERON en V.R.Z.A. de hervatting van het overleg dat tot een fusie van beide verenigingen moet leiden, ten zeerste te bespoedigen.
Zij menen dat de belangen van het Nederlandse radioamateurisme niet gediend zijn met het nog langer laten voortbestaan van twee onafhankelijke verenigingen. Zij koesteren dan ook de verwachting dat beide besturen zich op korte termijn over een zodanige fusie zullen uitspreken.
Mocht wederom geen overeenstemming bereikt worden, dan achten zij het raadzaam eens te overwegen de uiteindelijke beslissing in handen te leggen van alle gelicenseerde zendamateurs (d.m.v. een soort referendum), waarbij de strijdpunten aan het oordeel van laatstgenoemden onderworpen zullen worden. Met de grootst mogelijke inspanning dient aan het nu reeds jaren voortslepende conflict een einde te worden gemaakt, om aldus tot een normalisatie van het georganiseerde radioamateurisme te geraken, zowel in nationaal verband als in onze betrekkingen met het buitenland.
Zij vertrouwen erop dat beide verenigingen van de ernst van hun bedoelingen doortrokken zullen zijn en verwachten dan ook dat zo spoedig mogelijk daadwerkelijke stappen ondernomen zullen worden.

31 juli 1969

PAoAAJ, ABG, ADW, AGW, ALW, AO, APW, BFN, BIE, BPN, BU, CJM, CU, CWS, DX, ELD, FXF, GMM, GMW, GU, GWZ, GZ, HAM, HCT, HHV, HIM, HL, HRD, HZP, IN, INA, JAC, JCL, JDS, JEA, JHR, JHV, JLK, JMA, JNH, JSO, JWU, KHR, KI, KJB, KO, LJZ, LRE, LUA, LV, MUS, MY, NJH, NK, NWZ, OOQ, PAL, PJE, PJV, PK, PON, PSO, PVB, PYT, RCT, RDT, RIN, RLB, RSX, RU, RUU, RUY, SCH, SOL, SS, SVO, TLK, UM, UF, VDR, VDW, VGT, WBO, WIL, WY, ZAV, ZEZ, ZHB, ZL.

Naschrift van de redactie

Wij publiceren deze ingezonden brief niet alleen omdat zij de signatuur van negenentachtig amateurs draagt, maar ook omdat wij weten dat dit onderwerp velen bezighoudt. De inzenders verwijzen terecht naar de meest juiste gang van zaken en wel via het overleg tussen de besturen van de beide verenigingen. Wij raden dan ook een ieder aan deze weg, die tot het meest directe resultaat kan voeren, te volgen. Wij vertrouwen hiermede te bereiken, dat in Electron te zijner tijd deze resultaten vermeld zullen kunnen worden en wij doen dit liever dan dat wij onze kolommen open zouden stellen voor uitgebreide uiteenzettingen die in direct overleg veel beter tot hun recht komen.

Redactie Electron

Reflekties door PAoSE

Reactie

Van OM *Jac. Pelle* kreeg ik een brief waarom hij reageert op een aantal zaken dat in *Reflekties* en andere artikelen van de afgelopen maanden aan de orde is geweest. OM Pelle schrijft als volgt:

1. Het doormeten van transistoren (pag. 177)

Veel moderne siliciumtransistoren hebben een maximale omgekeerde basis-emitter-spanning van 5 V. Legt men een hogere spanning aan dan zal de basisemitterovergang gaan 'zeneren' en is er een redelijke kans dat de transistor dat niet overleeft. Gaat men zo'n transistor doormeten op het ohm-meetgebied van een universeelmeter met ingebouwde 1,5 V batterij, dan kan er nooit iets fout gaan. Mijn universeelmeter – een ouder type – heeft een 22,5 V batterij en ik gebruik dan ook een andere methode, getekend in fig. 1.

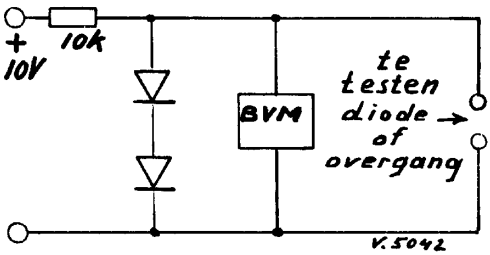


Fig. 1. Meetopstelling voor halfgeleiders van OM Pelle.

De beide Si-dioden in serie zorgen voor een open meetspanning van 1,3 V, de stroom bij kortgesloten meetklemmen is 1 mA. Hiertegen is elke halfgeleider wel bestand. Met de buisvoltmeter op het 2 V meetgebied kan ik nu direkt vaststellen wat het onderzochte objekt is, namelijk:

a. 1,3 V: een diode in sperrichting (open spanning);
b. 0,65 V: een Si-diode in doorlaatrichting;
c. 0,2 V: een Ge-diode in doorlaatrichting;
d. 0 V: een doorgeslagen diode (kortsluiting).

2. Transistoraansluitingen en behuizingen (pag. 11 en 12)

a. Er zijn veel transistoren die er in onderaanzicht uitzien als in fig. 2. Er zijn echter ook transistoren, waaronder veel voorkomende, zoals AF125, 126, 239, die er

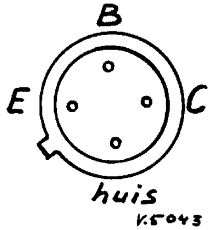


Fig. 2. Bij veel transistoren zijn de aansluitingen in onderaanzicht zó.

net zo uitzien, maar andere aansluitingen hebben, zoals getekend in fig. 3. Zie ook het Philips Pocketbook.
b. Enige tijd geleden was hier voordelig te koop de schakeltransistor 2N1306 (en kwartje bij de Vries in

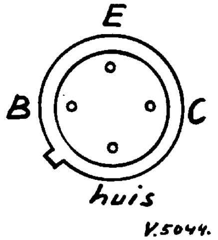


Fig. 3. Ook deze aansluiting komt voor.

Amsterdam Noord). Ik ontdekte toevallig dat bij deze transistor het metalen huis is doorverbonden met de basis!

3. Knipperlicht

De schakeling volgens fig. 4 is één van de simpelste knipperlichtschakelingen die ik ken. De neonlampjes zijn typen zonder ingebouwde voorschakelweerstand. Door zijn eenvoud is de schakeling bijvoorbeeld geschikt als hoogspanningsidikatie in een zender. Bij hogere voedingsspanningen de weerstanden vergroten en de condensator overeenkomstig verkleinen.

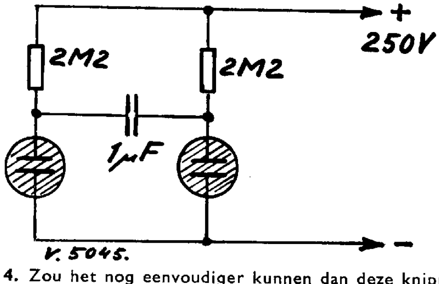


Fig. 4. Zou het nog eenvoudiger kunnen dan deze knipperlichtschakeling volgens OM Pelle?

4. Gemoduleerd licht (pag. 209 en 210)

Er zitten merkwaardige kanten aan de optische communicatie. Het is een relatief oude uitvinding: 1880, Bell en Tainter, dus lang vóór de radio (C. M. Cade: 'Eighty years of photophones', Brit. Communication and Electronics, 9, (1962), no. 2, p. 112–115). Het ontbreken van elektronische hulpmiddelen beperkte de mogelijkheden sterk en na het pionierswerk van Marconi had de optische communicatie gewoon geen kans meer; radio heeft een veel breder toepassingsgebied en is technisch eenvoudiger te realiseren.

Voor en in de tweede wereldoorlog is er in verschillende landen aan optische communicatie gewerkt met de bedoeling een niet-afluisterbare draadloze verbinding voor korte afstanden te realiseren. Men is er toen in geslaagd goed werkende apparaten te maken, die toegepast zijn o.a. in Noordafrika ('Lichtsprecher') en op konvooien ('Infrared talking beams'). Na de oorlog is dit werk gerapporteerd (Huxford en Platt: 'Survey of near infrared communication systems', Journal of the Optical Society of America, 38 (1948), no. 3, p. 253). Voor de amateur is dit zeer interessante lektuur. Het onderwerp is daarna een jaar of tien met veel geheimzinnigheid omhuld geweest, vooral vanwege de militaire toepassiogen van infrarood-detektiesystemen (doelzoekende projektielen). Sinds de uitvinding van de laser, de lichtuitzendende diode, verbeterde halfgeleiderfotocellen en dergelijke is de optische communicatie weer erg in de belangstelling gekomen. In de vakliteratuur vindt men regelmatig artikelen over dit onderwerp. Deze hebben echter grotendeels betrekking op hulpmiddelen, die buiten het bereik van een amateur liggen.

In de amateurtijdschriften steekt de optische communicatie bij tijd en wijle de kop op. Meestal in de vorm van een beschrijving van een zender met een gemoduleerde gloeilamp en een input van een paar watt en een ontvanger met één of andere fotocel, gevolgd door een versterker. Zoiets is niet zo moeilijk te maken en het werkt echt (*voor een redelijke verstaanbaarheid moet de gloeilamp een frequentie van een 2000 Hz of zo nog kunnen uitzenden. Het blijft voor mij een bron van verbazing dat zo'n gloeidraad kennelijk binnen een halve milliseconde merkbaar van temperatuur kan veranderen. – SE*). Toch schijnt er niet zoveel responsie te komen op deze publikaties: het blijft beperkt tot hier en daar zo'n solitair artikeltje.

Afgezien van de vervanging van buizen door halfgeleiders is er in de loop van de jaren aan de schakelingen maar weinig veranderd en de prestaties zijn ongeveer hetzelfde gebleven. Door de lichtuitzendende diode, die ook voor een amateur betaalbaar begint te worden, ontstaan essentieel nieuwe mogelijkheden, wasrdoor het onderwerp wel wat meer belangstelliog verdient.

Zelf heb ik in de afgelopen jaren pogingen gedaan modelbesturing te realiseren met gemoduleerd licht.

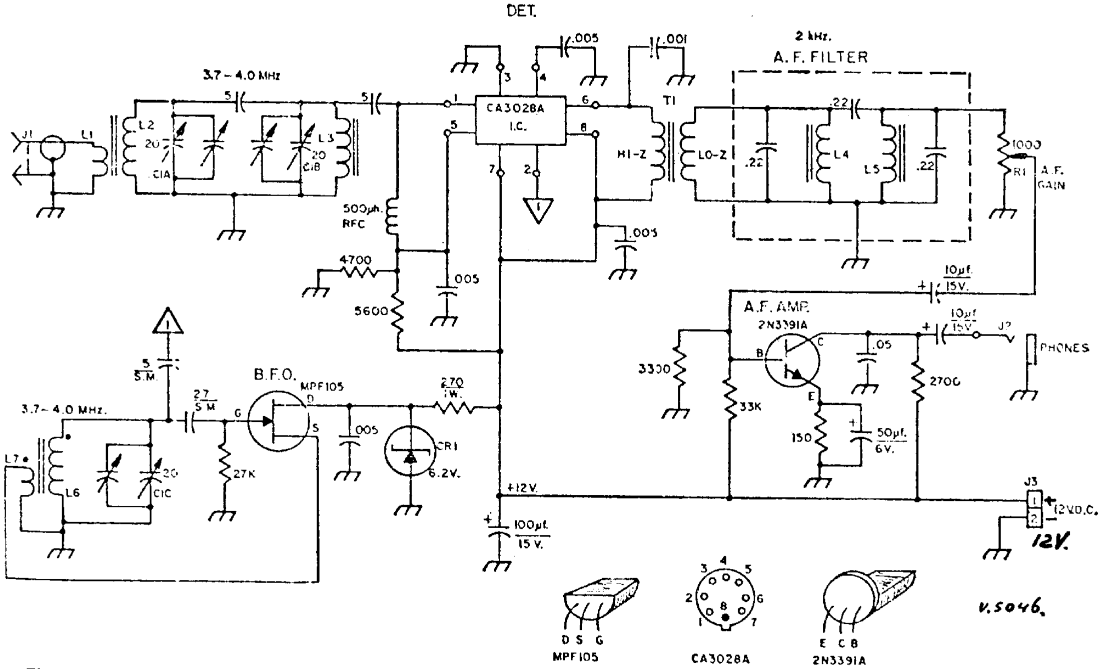


Fig. 5. W1CER ontwierp deze 80 m ontvanger met directe conversie naar LF. Een soortgelijke ontvanger vinden we op blz. 39 van het februarinummer van Electron. C1: 3 x 20 pF variabel. L1: 5 wdg. 0,5 mm emaildraad over L2. L2: 75 wdg. in bankwikkeling, gelijkmatig verdeeld over de omtrek van een ringkern (Amidon T-68-2), draad 0,5 mm email. L3, L6: als L2. L4, L5: 88 mH. L7: 18 wdg. 0,5 email, gelijkmatig verdeeld over L6 (let op de wikkelrichting). T1: trafo voor toepassing tussen twee transistortrappen, 10.000 ohm primair naar 1000 ohm secundair.

Tot nu toe is dit niet gelukt. M.i. is het wel mogelijk, alhoewel het moeilijker is dan radiobesturing. Toch zie ik er wel wat in en wel om de volgende redenen:

1. Optische communicatie is ongevoelig voor radiostoringen en brengt zelf ook geen storingen voort (aktieve en passieve storingsvrijheid). Dit voordeel gaat met het toenemen van het radioverkeer steeds zwaarder wegen.
2. Bij optische communicatie moet de ontvanger de zender kunnen 'zien': dit is een intrinsiek nadeel, het zit in de aard van het beest. Voor modelbesturing speelt dit nadeel geen rol. Immers, als het model de zender niet kan zien, kan de bestuurder zijn model ook niet zien, dus valt er niets te besturen.
3. De 11 m-band, die op het ogenblik voor modelbesturing is aangewezen, heeft onder bepaalde omstandigheden DX-mogelijkheden. Het is verspilling deze band voor verbindingen over enkele honderden meters te gebruiken (overigens kan men met de argumenten 2 en 3 ook verdedigen dat modelbesturing op den duur naar de decimeterbanden of nog verder moet).

De moeilijkheden, die optreden bij het gebruik van gemoduleerd licht voor iets, dat makkelijker met radio is te verwezenlijken, zie ik als een uitdaging. Ik zou graag contact opnemen met anderen, die zich ook interesseren voor optische communicatie, al of niet toegepast op modelbesturing.

Tot zover OM Pelle. Als u hem wilt schrijven of bellen, zijn adres is: Selde Rust 13, Amstelveen, tel. (02964)-12649.

OM Pelle schrijft ook nog dat hij graag het Deense *OZ*, waarin de in *Reflekties* overgenomen optische zender en ontvanger voorkwamen, wilde inzien. Het antwoord op deze vraag, die ook al door anderen is gesteld, luidt dat de tijdschriften waaruit voor *Reflekties* wordt geput, nagenoeg allemaal aanwezig zijn in de VERON-bibliotheek. Leden kunnen hieruit lenen door een kaartje aan OM Giltay te sturen. Voor de spelregels van de bibliotheek kunt u het inlegvel in Electron van april 1969 nog eens nalezen.

Produktdetektor

Doug De Maw, W1CER, bespreekt in *QST* van april 1969 verschillende schakelingen voor produktdetektoren, uitgerust met halfgeleiders. Hij ging daarbij vooral na wat het zwakste signaal was dat nog tot een redelijk audiosignaal leidde.

Als eerste de bekende schakeling met twee 1N67A dioden, die rug aan rug staan. De schakeling produceert nogal wat ruis, er was dan ook 10 microvolt nodig aan de ingang om een hoorbare cw-toon te krijgen, waarbij de detektor werd gevolgd door een normaal gebruikelijke LF-versterker, zoals die in ontvangers voorkomt.

De volgende was een ringmodulator, zoals voorkomt in de schakeling van de 'rechte super' op blz. 39 van Electron 1969. Alleen waren de hot carrier dioden vervangen door vier gepaarde 1N64A dioden. Hiermee was een signaal van 1 microvolt hoorbaar. Vervolgens werd een 3N141 dual gate MOSFET geprobeerd als produktdetektor, met het MF-signaal op gate 1 en de BFO op gate 2. Een signaal van slechts 0,5 microvolt produceerde een perfekt neembare cw-toon. Het ruisniveau was extreem laag en de conversieversterking goed.

De volgende schakeling bevatte twee MPF105 JFET's: het MF-signaal op de gate van de ene en de BFO op de gate van de andere; de sources aan elkaar en gevoed over de serieschakeling van een ontkoppelde weerstand en een HF-smoorspoel; de drains ook aan elkaar en aan een gemeenschappelijke weerstand aan plus, waarover (o.a.) het gewenste audiosignaal ontstaat. Deze schakeling vereiste 1 microvolt voor een hoorbaar signaal, waarbij het ruisniveau wel laag was maar de conversieversterking eveneens.

Verreweg de gevoeligste schakelingen bleken die waarin van een geïntegreerde schakeling gebruik werd gemaakt. Een schakeling met de Motorola MF-versterker MC1550G produceerde een hoorbaar signaal bij 0,1 microvolt input. De bekende RCA CA3028A differentiaalversterker – die een dollar of drie goedkoper is – deed het met 0,2 microvolt. De schakeling van de detektor was identiek aan fig. 5, waar we zo op terug komen.

Het succes met de geïntegreerde schakelingen als produktdetektor bracht W1CER er toe deze ook eens te proberen als detektor in de directe conversie ontvanger van W7OZL en W7WKR (Electron 1969, blz. blz. 39). De schakeling werd als fig. 5. De 80 m band (75 m zeggen de Amerikanen) werd gekozen als werkfrequentie omdat deze het dichtst bij de AM-omroepband ligt; dit maakte een beoordeling van de kruismodulatie-eigenschappen van de ontvanger mogelijk. Vlak bij het A.R.R.L. laboratorium – waar de proeven werden genomen – staan namelijk verscheidene omroepzenders, die op de in het midden 'gevoede' ontvangdipool ettelijke volts omroepsignaal produceren. De ontvanger gebruikt een bandfilter met ringkernen aan de ingang. Een drievoudige C stemt dit bandfilter af, samen met de oscillator. De gelijkloop (hier in principe eenvoudig: drie kringen op dezelfde frequentie) blijft gehandhaafd van 3,7 tot 4 MHz. De voedingspanning van de oscillator is gestabiliseerd op 6,2 V. De output van de CA3028A detektor gaat naar een 2 kHz audiofilter via een kleine koppeltrafo T1 voor de aanpassing. De volumeregelaar R1 sluit het filter af met zijn karakteristieke impedantie. De output van het filter wordt door de ruisarme transistor 2N3391A versterkt tot een signaal dat meer dan genoeg is voor een 2000 ohm hoofdtelefoon. De gehele schakeling trekt bij 12 V 30 mA. 's Avonds was de band vol signalen, waarbij als antenne een meetsnoertje van 60 cm lang werd gebruikt. Ontvangst van cw en EZB was uitstekend. Voor AM moest precies zero-beat worden afgestemd (theoretisch gaat dit alleen als de lokale oscillator niet alleen precies dezelfde frequentie heeft als de draaggolf van de AM-zender, maar ook nog dezelfde fase. Dit lukt natuurlijk nooit zonder een speciale synchronisatie-inrichting. In de praktijk zal daarom de fase wel voortdurend veranderen, met als resultaat zwakker en sterker worden van de modulatie). Voor cw werd als proef een zeer scherp filter op 900 Hz geprobeerd. Dit 'pingelde' wel een beetje, echter niet zo erg dat de neembaarheid er slechter door werd. Door aan alle spoelen een kleine spoel parallel te schakelen kwam de ontvanger op 20 m, waar gevoeligheid, stabiliteit en audiokwaliteit eveneens goed bleken.

De grote bezwaren van dit type ontvanger zijn het onvermogen om de beide zijbanden van een signaal te scheiden en het ontbreken van AVC. Naar mijn mening is het laatste bezwaar het ernstigste. Als iemand kans ziet om op eenvoudige wijze AVC te realiseren, geloof ik dat het ideaal van een eenvoudige ontvanger voor de beginner dicht wordt benaderd. W1CER suggereert het voorschakelen van een HF-trap, die dan kan worden geregeld door LF-AVC. Dat zou wel eens ten koste kunnen gaan van de kruismodulatie-eigenschappen. Een niet praktisch geprobeerde methode is misschien het met de AVC regelen van de oscillatorinjektie; bij niet te sterke signalen is het uitgangssignaal van de detektor namelijk evenredig met de sterkte van het antennesignaal *en* van het oscillatorsignaal (*produkt*detektor!).

In QST van mei beschrijft W1CER een uitgewerkt voorbeeld van een ontvanger volgens fig. 5, ditmaal echter met een enkelvoudige ingangskring. De ontvanger is geschikt voor 80 m, voor de 40, 20, 15 en 10 m banden worden er converters ingeprikt. Waarom W1CER dit zo doet is mij niet duidelijk, de mop van de rechtstreekse conversie is er daarmee naar mijn smaak af. Of zou het zijn omdat het niet gemakkelijk is een om-

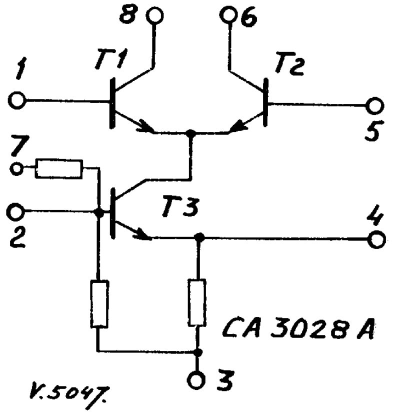


Fig. 6. Dit zit in het doosje van de geïntegreerde schakeling CA3028A.

Radiostoringsrubriek

Laagfrequent-detectie (deel 5)

Van de door de N.V. Philips beschikbaar gestelde schema's publiceren wij thans fig. 14. In dit schema dat betrekking heeft op l.f.-detectie tengevolge van 144 MHz instraling in de Philips bandrecorders EL 3552, EL 3572 en N4304 is met pijltjes aangegeven waar een ingreep dient plaats te hebben.

TS1 losnemen van de printplaat. In serie met basis, emitter en collector en ferriet spoeltje opnemen. Aan de transistorzijde achter elk ferriet spoeltje een condensator van 47 pF naar één gemeenschappelijk aardpunt monteren.

In de stuurroosterleidingen van B2 en B2' een ferriet spoeltje plaatsen, eveneens gevolgd door een condensator van 47 pF naar massa.

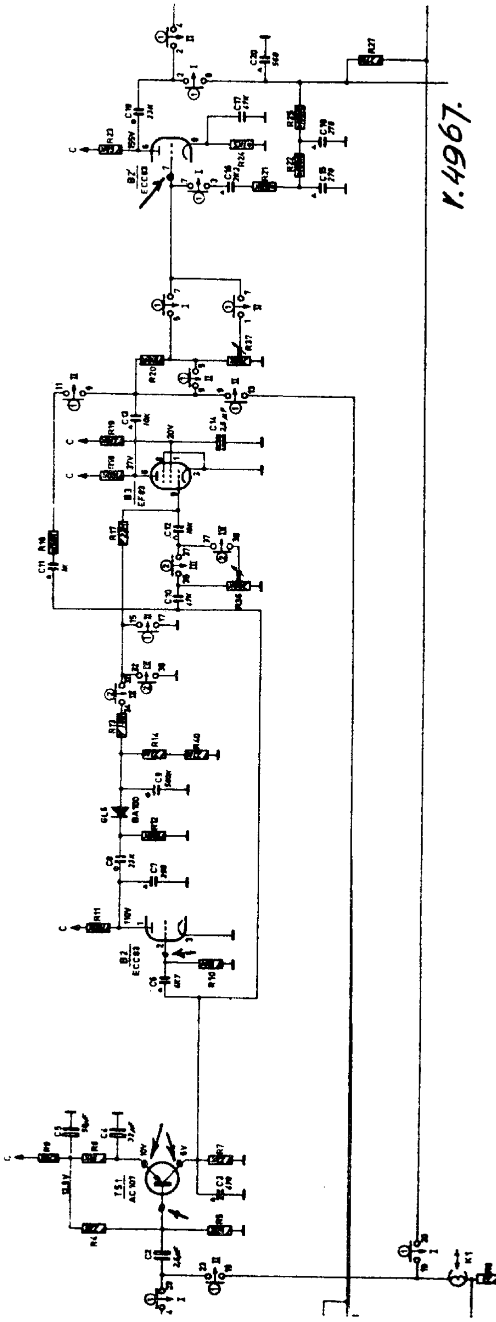


Fig. 14. Ontstoring van de Philips bandrecorders EL 3552, EL 3572 en N4304.

---

schakelbare variabele oscillator te maken? Dat moet toch wel gaan; zie ook *Reflekties*, blz. 103.

Overigens heb ik nog een bezwaar tegen de manier waarop W1CER de CA3028A gebruikt in fig. 5. De schakeling van de I.C. is getekend in fig. 6. T1 wordt kennelijk gebruikt als een emittervolger voor het ingangssignaal. Het oscillatorsignaal wordt toegevoerd aan de basis van T3. Ingangssignaal en oscillatorsignaal uit T3 komen samen aan de emitter van T2, die we als de eigenlijke mengtrap kunnen opvatten. Er is dus geen sprake van een balansdetektor, terwijl de CA3028A daar nu juist bij uitstek geschikt voor is door zijn volmaakte gelijkheid van T1 en T2! Om er wel één van te maken zou het antennesignaal in balans aan de aansluitingen 1 en 5 moeten worden toegevoerd, terwijl 8 en 6 aan een balanstrafootje zouden moeten worden gelegd, met het midden van de primaire aan +12 V. Zeer sterke signalen, die 'zelfdetektie' zouden geven in T1 en T2, veroorzaken zo geen LF, omdat dit in de trafo wordt uitgebalanceerd.

Onze voorpagina

In augustus 1929 werden de eerste zendexamens in ons land gehouden. Wij hebben dus in 1969 menig amateur in ons midden die dezer dagen z'n 40-jarig jubileum viert als PA.

OM F. Brouwer, PAoBZ in Den Haag slaagde op 19 augustus 1929 als eerste kandidaat. Zijn shackfoto anno 1969 siert de omslag van dit nummer van Electron en PAoSE had een interview met de jubilaris dat wij in dit nummer publiceren.

Ook PAoLY in St. Jansteen behoort tot de PA's van het eerste uur. Hij slaagde op 24 augustus 1929 voor zijn zendexamen en PAoSSB had een gesprek met hem waarvan we eveneens in dit nummer van Electron verslag uitbrengen.

Aan alle jubilerende zendamateurs onze hartelijke gelukwensen! Ongetwijfeld zullen de logboeken en dagboeken uit die eerste periode stof voor interessante verhalen geven. Wij houden ons aanbevolen!

(Foto: NL-100)

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen PAoKOR, Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek.

Rondom de HF-banden

Ook deze keer moeten we de bandoverzichten verschuiven naar een later tijdstip. Hopelijk neemt u het ons niet al te kwalijk en we bedoelen daarmee eigenlijk de NL's en PA's die hun bandrapporten inzonden. Er is nu eenmaal een bepaalde plaatsruimte voor onze HF-rubriek beschikbaar en dat bepaalt dat op zekere momenten gewikt-en-gewogen moet worden, wat wél of niet gepubliceerd kan worden.
Volgende maand evenwel kunt u er op rekenen een HF-overzicht onder ogen te krijgen.

Bandmanagers:

80 m: I. A. Bottema, PAoBRM, Gouwstraat 43-A, Rotterdam-21.
40 m: O. A. v. d. Velden, PAoAHO, Koninginneweg 57, Numansdorp.
20 m: A. de Pagter, PAoADP, Karekietstraat 2, Wijchen.
15 m: J. Voges, Corn. Beerninckstraat 45, Mijdrecht.
10 m: P. Dam, PAoPDK, Galléstraat 11, Kampen.

Mocht u om een of andere reden de voorkeur geven uw bandrapporten direct aan het Traffic-Bureau te richten, dan is daar geen bezwaar tegen.

De Brunei expeditie

In deze Traffic Rubriek plaatsen wij enkele foto's van de bekende DX-er 'Maurice', VS6AA, genomen tijdens zijn laatste DX-peditie naar Brunei. Hij opereerde daar als VS5MC van eind juni t/m begin juli, dit jaar. Totaal

'Maurice', VS5MC op expeditie. Deze en de elders geplaatste foto ontvingen wij van NL-216. Hij haastte zich de foto's voor publikatie op te zenden en met een zekere trots brengen wij u een en andere nog vóór QST. Want de expeditie werd pas begin juli jl. beëindigd. Op de foto de first operator van het expeditiestation.

werden een 1500 QSO's gemaakt, waarvan een duizendtal met telegrafie en 500 met SSB.
Maurice werkte o.a. met PAoHBO en met PAoINA. Het station was uitgerust met een KWM-2A, 30L-1, 51S-1 en een Poly-Quad op 70 ft hoogte.

De DX-peditie naar Brunei. Op deze foto van de operators kunt u 'Maurice' VS5MC uiterst rechts herkennen.

Wij ontvingen de foto's van OM Willijns, NL-216. Daarvoor onze hartelijke dank. Met deze foto's heeft Electron zeer zeker een primeur!

Uitslag PACC-contest 1969

Het contest-committee heeft alles weer achter de rug; de uitslag is bekend. Helaas moesten we constateren dat er ook deze keer geen 100 PA's aan deelgenomen hebben. Weliswaar duidde het aantal van 74 PA's op een stijgende tendens, maar wanneer zal de hartewens van alle buitenlandse deelnemers in vervulling gaan? Een doorn in het oog van het contest-committee is het feit dat liefst 31 logs niet werden ontvangen (42 pct. van het totaal).
Bekijken we de score, dan zien we dat onze voorzitter, PAoLOU, weer een enorme score heeft behaald. Zowel op 80, 20 als 10 m ging hij met de hoogste vermenigvuldiger strijken. Op 80 m met '31', op 20 m met '49' en op 10 m met '18' als resp. vermenigvuldiger. Voor 160 m ging deze eer naar old-timer 'Piet', PAoPN met een vermenigvuldiger van 6. Het waren trouwens alleen PAoPN en PAoLOU die 160 m QSO's in hun logs lieten zien. Dan is er nog routinier Bram, PAoBRM met een vermenigvuldiger van 29 op 15 m. PAoSNG liet zien dat er op 40 m een vermenigvuldiger van 39 te behalen viel.

Met SSB bleek de activiteit bijzonder slecht te zijn. Zo had 9H1BL juist voor onze contest zijn spullen in orde gebracht, maar hij moest helaas teleurgesteld worden. Enkele PA's hebben pogingen op SSB-gebied ondernomen, maar slechts enkele QSO's waren het resultaat van deze moeite. De SSB-activiteit van PA-zijde veroorzaakte géén QRM, en dat is het hem nu juist!
Een uitzonderlijke deelnemer, die geen log instuurde was PI1HRL in Heerlen. Dit station bracht alle buitenlanders in verwarring door de ene keer 'LB' als provincie op te geven en even later 'ZL' (Zeeland i.p.v. Zuid-Limburg). Voor PAoPAN is het jammer dat hij het log niet met de gebruikelijke verklaring heeft ondertekend. Jammer Nico, je had de zesde plaats behaald en daarmee een certificaat in Amsterdam gehouden. Hopelijk geen reden om ermee te stoppen voortaan, maar wel een reden met verhoogde activiteit volgend jaar de eerste plaats te bezetten.
Vanaf deze plaats hartelijk dank aan de vele hulp bij het nakijken van de logs, speciaal is genoemd de xyl van PAoABM die het contestcommittee met koffie wakker hield.
Volgend jaar zal de publiciteit groots zijn! Mogen we dan ook de SSB-ers tot de deelnemers rekenen? Gebeurt dit, dan is het behalen van het PACC-certificaat tijdens de wedstrijd door de buitenlanders, gegarandeerd mogelijk. Met 73 van

PAoABM, Contest-manager

Uitslag PACC-contest 1969

1-ste kolom: aantal QSO's.
2-de kolom: aantal QSO-punten.
3-de kolom: vermenigvuldiger.
4-de kolom: totaal punten.

Nederland

1. PAoLOU	487	1383	159	219.897
2. PAoBRM	507	1415	128	181.120
3. PAoSNG	460	1301	107	139.207
4. PAoAAC	422	1200	102	122.400
5. PAoABM*	353	980	92	90.160
6. PAoGRF	346	969	85	82.365
7. PAoJR	280	779	78	60.762
8. PAoVB	254	704	85	59.840
9. PAoTA	238	697	74	51.578
10. PAoLV	188	532	75	39.900
11. PAoCHN	200	542	63	34.146
12. PAoOI	187	538	69	32.280
13. PAoMIR/A	168	478	63	30.792
14. PAoTCA	204	573	51	29.223
15. PAoINA	147	429	52	22.308
16. PAoBEA	152	436	49	21.364
17. PAoUV	136	399	49	19.551
18. PAoSLT	137	396	43	17.028
19. PAoAP	110	324	52	16.848
20. PAoPHK	108	301	43	12.943
21. PAoDIN	111	312	41	12.792
22. PA9FF	110	312	41	12.792
23. PAoYN	114	323	36	11.028
24. PAoPN	70	196	40	7.840
25. PAoWKI	71	210	36	7.560
26. PAoWDW	76	223	29	6.467
27. PAoPLN	75	219	25	5.475
28. PAoPDG	74	213	21	4.473
29. PAoVLS	34	102	18	2.808
30. PAoSOL	56	156	18	1.836
31. PAoELD	7	13	5	65

* buiten mededinging (contest-committee).

Ongeldige logs: PAoPAN (90.114 punten).
Checklogs: PAoVO, JAC, RCT, GD, JPC, LH, BFN, TBK, PMJ, KOR, FD.
Geen logs ingezonden: PAoHAG, ADP (hoge score), CWS, HOP, ELS, CE, GEV, AGA (enige van Drente), HOR, AAJ, JMH, GZ, HEB, JS, EEM, KR, KJN, PT, NF, IL, PSO, PAH, RIH, RLS, JPQ, CON, ZV, WDG, SME, PA9FE, PI1HRL. Dit zijn 31 logs in totaal!
Totaal aantal PA-stations dat deelnam = 43 + 31 = 74.
Maar liefst 82 pct. stuurde geen log in!

Buitenlandse deelnemers

Mozambique				
CR7IZ	13	36	10	360
Duitsland				
DJ1XC	43	128	20	2560
DJoTA	30	89	18	1602
DJ1QQ	23	69	16	1104
DM4SJJ	25	72	13	936
DL1OY	22	65	14	910
DM3BE	21	61	14	854
DM3SDG	20	60	13	780
DM3XUE/A	19	55	14	770
DL9YC	21	63	12	756
DM3YFJ	21	63	9	567
DM2CCM	18	54	10	540
DM2ALI	17	48	9	432
DM3XHF	12	36	8	288
DM4HD	12	36	8	288
DM3TSB	13	36	7	252
DM6EAO	10	30	6	180
DM2BLJ	9	27	6	162
DM2BUB	6	18	5	90
DM5YRL	5	15	4	60
Spanje				
EA3KI	27	81	10	810
EA2HR	23	69	10	690
Frankrijk				
F2PO	38	76	15	1140
F8OP	19	57	12	684
F8SF	4	12	4	48

Engeland

G3ESF	51	153	22	3366

Schotland (Shetland Eil.)

GM3KLA	58	171	26	4446

Hongarije

HA8UF	89	252	27	6804
HA7LU	49	147	22	3234
HA3GA	50	150	21	3150
HA8UD	37	105	19	1995
HA8UC	29	81	14	1134
HA9PA	37	101	10	1010
HA9KOB	33	84	8	672
HA9PE	20	59	8	472
HA3NB	3	9	3	27

Zwitserland

HB9QA	27	81	19	1539

Korea

HL9KQ	12	36	10	360

Japan

JA3AVO	2	6	2	12

Noorwegen

LA1OA	42	117	19	2223
LA2Q	23	60	12	720
LA6UL	3	9	3	27

Argentiniê

LU1BB	13	20	6	120

Bulgarije

LZ2KSK	72	209	26	5434
LZ2IM	23	66	9	594

Finland

OH2MK	25	75	12	900

Tsjechoslowakije

OK2QX	48	144	21	3024
OK2BIP	37	111	19	2109
OK1STU	24	72	12	864
OK1AOV	15	45	10	450
OK2PAE	15	45	8	360
OK1ASG	7	21	6	126
OK1CIJ	4	10	3	30
OK1AEM	3	7	3	21

Ned. Antillen

PJ2VD	14	42	8	336

Zweden

SM3EWB	39	117	17	1489
SM5BDY	32	96	14	1344
SM5CMP	21	60	11	660
SMoEIH	11	37	7	231

Polen

SP6ASD	50	144	20	2880
SP5ATO	52	156	17	2652
SP2AVE/2	39	114	20	2280
SP2BMM	33	96	17	1632
SP8ADF	11	33	6	148
SP2AJE	5	15	2	30

IJsland

TF30J	9	27	7	189

Rusland (Europa)

UA3KAO	78	213	29	6177
UV3NN	59	177	25	4425
UA1KAG	69	186	21	3906
UA4KWP	48	124	16	1984
UA1MV	39	114	16	1824
UA3KQB	38	93	17	1581
UW3FW	35	103	14	1442
UA6KAE	38	105	14	1470
UA4KKC	28	84	15	1260
UA1IA	36	105	10	1050
UA1BL	33	99	10	990
UA1HZ	24	72	9	648
UA6UO	24	72	8	576
UA4KWO	18	59	11	572
UA3YH	19	57	10	570
UA3KHA	20	49	10	490
UA3KYA	21	48	10	480
UA1MA	15	45	7	315
UV3TA	15	43	7	301
UW3HD	12	36	6	216
UV3TV	9	27	5	135

Rusland (Azië)

UA9WS	27	81	18	1458
UA9JL	25	75	15	1125
UA9OO	25	73	12	876
UW9WB	17	39	9	351

Ukraine

UB5KFF	55	150	22	3300
UT5KDP	40	117	19	2223
UB5KAB	34	96	21	2016
UT5HP	33	95	15	1425
UT5NG	26	78	10	780
UT5KKM	25	72	10	720
UB5RR	23	69	9	621
UY5ZM	16	48	10	480
UB5SG	17	49	8	392
UY5TE	11	27	8	216

Wit Rusland

UC2OC	48	141	10	1410

Tadzhik				
UJ8AB	14	42	8	336
UJ8SX	8	24	7	168
Kazakh				
UL7KAA	69	198	25	4950
UL7GW	28	84	16	1344
UL7JE	23	65	13	845
UL7JG	20	60	10	600
Lithauen				
UP2CT	77	226	27	6102
UP2AW	35	105	14	1470
UP2KTU	35	99	12	1188
UP2BY	19	54	7	378
UP2KBA	12	36	8	288
UP2NH	12	34	8	272
Letland				
UQ2KCR	77	211	28	5908
UQ2PZ	33	99	12	1188
UQ2DB	14	42	11	462
Estland				
UR2FU	26	76	10	760
Canada				
VO1AW	38	114	16	1824
VE1AE	13	39	8	312
VE2IL	1	3	1	3
Zuid Afrika				
ZS6AJS	9	27	7	189
Malta				
9H1BE	27	69	14	966
Roemenië				
YO2KAR	26	75	10	750
U.S.A.				
W3BYX	52	156	22	3432
W4BYB	23	54	14	756
W1FZ	20	55	13	715
W8VSK	18	54	8	432
W9KXK	18	54	8	432
W4JUK	9	27	9	243
W9LKI	12	36	6	216
W6UZX	10	27	7	189
W6DGH	8	24	4	96
W4WSF	3	9	3	27
W6ISQ	3	9	3	27
W6JPH	3	9	2	18
K8NMG	2	3	1	3
Joegoslavië				
YU2FVW	61	177	21	3717
YU3TDO	57	156	20	3120
YU4HA	51	153	17	2601
YU4VBT	40	111	18	1998
YU1SF	36	108	17	1836
YU3CM	36	105	11	1155

Checklogs ontvangen van: DM6XAK, DM3ZIC, DM3UE, DM2CUL, DM2BGG, DM2ADC, LA9OI/W, LA7CL, OH6RE, OK3CBP, OK2BPE, OK3KWK, OK1FAF, SP2AN, SP5BAK, UW3HV, UA1SW, UA3ET, UA4QK, UA3GO, UA1DX, UW4IE, UA3WA, UB5TB, UB5VX, OK1-6701, SP3-7288.
Ongeldige logs: HA8JUF, HA8KUX.
Totaal aantal binnengekomen logs 174, waarvan 27 checklogs en 2 ongeldige logs.
Aantal landen dat deelnam, buiten Nederland: 34.
Aantal uit te reiken certificaten: 41 aan buitenlandse deelnemers en 5 in Nederland (PAoLOU, BRM, SNG, AAC en GRF).

Uitzendschema van PAoRCA

Iedere vrijdagavond om 23.00 uur is de Amsterdamse afdelingszender PAoRCA in de lucht op 14,3 MHz en op 144,92 MHz.
23.00 uur: openings-tune.
23.03 uur: nieuws uit de afdeling Amsterdam en haar omstreken, met betrekking tot bijeenkomsten en activiteiten.
23.15 uur: binnengekomen QSL-kaarten.
23.45 uur: Her en Der in Amsterdam.
Rapporten over deze uitzendingen worden gaarne ingewacht en natuurlijk met QSL beantwoord.

Uitslag WAE-contest 1968

Nederland

Fone:	1. PAoHBO	32.308 punten
	2. PAoMIR	9.072 punten
	3. PAoVB	660 punten
	4. PAoHTR	658 punten
	5. PAoCZA	260 punten
cw:	1. PAoINA	20.139 punten
	2. PAoVB	16.074 punten
	3. PAoYN	8.460 punten
	4. PAoOUV	703 punten

Uitslag YO-DX-contest 1968

1. PAoVB 1.662 punten

Dit jaar géén 'Ham Convention'

Via PAoUB ontvingen wij het volgende bericht:
Wegens omstandigheden kan de traditionele Ham Convention in Knokke dit jaar en in 1970 niet gehouden worden. De eerstvolgende Ham Convention zal plaatsvinden in 1971.
ON4UM, Victor Clays

PJ2CB

PJ2CB wil graag, vóór hij PJ2-land verlaat het PACC behalen. Pse QSL of werk hem op 14 MHz, SSB, rond 14,195 MHz. Bob verlaat Curaçao eind december van dit jaar.

Unlis PAoJAC

OM v. Leeuwen, PAoJAC, deelt mede dat zijn call wordt misbruikt o.a. op 21 MHz, met telegrafie. Maar als u het nog niet wist: PAoJAC is een fone-man!

De uitzendingen van PAoAAG

Freq. 144,5 MHz, en 42 m band. Uitzendingen: elke zondagmorgen volgens onderstaand schema:

11.30 uur: Tijdschriftenoverzicht of radio-historie.
11.40 uur: Technische rubrieken.
11.45 uur: Beantwoording technische vragen of H.F.-techniek.
11.50 uur: L.F.-rubriek of onderdelen-nieuws.
11.55 uur: Traffic nieuws en elektronisch weekjournaal
12.00 uur: Einde uitzending.

Activiteiten-kalender

6/7 september: I.A.R.U. Region I VHF/UHF-Contest en Idzerda Memorial VHF/UHF Contest.
6/7 september: LABRE-Contest fone.
13/14 september: WAE-Contest fone.
14 september: LZ-DX-Contest cw en fone.
19/28 september: Idzerda-Contest HF; cw/fone.
19/28 september: FIRATO 1969.
20/21 september: SAC-Contest cw.
27/28 september: SAC-Contest fone.
4/12 oktober: Libanon Jubileum Contest.
4/5 oktober: VK/ZL fone contest.
11/12 oktober: VK/ZL cw contest.
11/12 oktober: I.A.R.U.-Region II Contest.
11/12 oktober: R.S.G.B. 28 MHz fone Contest.
18/19 oktober: WADM-Contest cw.
25/26 oktober: R.S.G.B. 7 MHz cw Contest.
Aanvullingen en/of wijzigingen voorbehouden.

S.A.C. contest 1969

Hierbij de reglementen van de komende Scandinavian Activity Contest 1969.

1. *Periode:* fone: zaterdag 27 september 15.00 GMT tot zondag 18.00 GMT.
cw: zaterdag 20 september tot zondag 21 september, zelfde tijden.
2. *Contest-call:* voor cw 'CQ SAC' en voor fone 'CQ Scandinavia'.
3. *Banden:* 3,5 t/m 28 MHz.
4. *Doel:* zoveel mogelijk verbindingen maken met stations in LA, JW, JX, OH, OHo, OX, OY, OZ, SM.
5. *Serienummers en punten:* elk compleet QSO telt voor 1 punt (geen crossband). Uitgewisseld wordt RS(T) gevolgd door QSO-nummer, te beginnen met 001.
6. *Vermenigvuldiger:* zie genoemde landen onder punt 4. Maximaal 9 per band.
7. *Eindscore:* QSO-punten van alle banden maal som van vermenigvuldiger alle banden.
8. *Contest-logs:* Indelen als volgt: Datum, GMT, gewerkt station, verzonden code, ontvangen code, band, vermenigvuldiger, punten.

Op een apart blad moet een zelf berekende eindscore vermeld staan. Het log verder ondertekenen met de gebruikelijke verklaring. Vóór 15 oktober a.s. inzenden aan Karl O. Friden, SM7ID, Valhall 26200, Angelholm, Zweden.

DX-verwachting voor september 1969

Tijden in GMT.
Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6–20 dagen per maand. Overige tijden voor tenminste 20 dagen per maand.
+ = long path.

28 MHz

U.S.A. (W1–4): niet mogelijk.
U.S.A. (W6, 7): niet mogelijk.
Caribisch gebied: sporadisch van 11.00–19.00.
Brazilië: 09.00–19.00 (1).
Zuid-Afrika: 08.00–17.30.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 07.00–15.00 (1).
Australië: 07.00–09.00 (1).
Japan: 09.00–11.00 (sporadisch).

21 MHz

U.S.A. (W1–4): 14.30–19.00.
U.S.A. (W6, 7): 15.00–19.00 (1).
Caribisch gebied: 10.30–12.30 en 17.30–20.00.
Brazilië: 08.30–10.00 en 18.00–20.00.
Zuid-Afrika: 06.00–07.30 en 15.00–19.00.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 14.00–16.00.
Australië: 11.30–15.00 (1).
Japan: 09.00–11.30.

14 MHz

U.S.A. (W1–4): 09.00–12.30 (1) en 19.00–22.00.
U.S.A. (W6, 7): 20.30–22.30 (1).
Caribisch gebied: 07.30–08.30 en 21.00–24.00.
Brazilë: 05.30–07.00 en 19.30–03.30.
Zuid-Afrika: 04.30–05.30 en 17.30–24.00.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 16.00–20.00.
Australië: 05.30–07.00 + en 14.00–21.30 (1).
Japan: 14.30–16.00.

Terugblik mei 1969

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 120. Dit was veel hoger dan verwacht en bijgevolg waren de 21 en 28 MHz banden beter voor DX geschikt dan uit de voorspellingen volgde. Op 15 en 16 mei voerde een sterke aardmagnetische storing tot extreem lage kritische frequenties voor de F2-laag. Behalve bovengenoemde dagen, waren eveneens 2, 13 en 14 mei aardmagnetisch gestoord.

Terugblik juni 1969

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 102,1. (juni 1968: 114,5). Er traden geen sterkere aardmagnetisch gestoorde dagen op. Slechts 14 juni was licht gestoord.

Tentoonstelling en vossejachten in Tournai

De Radio Club Du Tournaisis organiseert op 20 en 21 september ter gelegenheid van de jaarbeurs een internationale dag voor radioamateurs. Op 20 september is er een tentoonstelling van radio-apparatuur en zijn er lezingen. Op 21 september begint om 09.30 uur het officiële gedeelte met een ontvangst, bezoek aan de tentoonstelling etc. Om 13.00 uur is er een maaltijd en om half vier begint een vossejacht op 80 en op 2 m. (Inschrijfgeld voor de jacht 50 Bfrs.) Nadere inlichtingen bij ON5RC, Radio Club du Tournaisis, Postbus 224, Brussel. Men kan zich ook opgeven bij ON4KJ en ON5MS. Liefst voor 6 september.

CHC chapter 57 (Nederland)

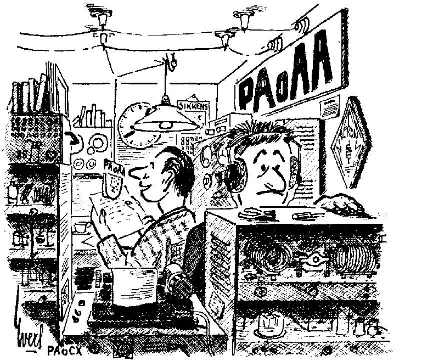
Van Cliff Evans, K6BX, de secretaris van de Certificate Hunters Club (Certificaat Jagers Club) is de goedkeuring ontvangen tot oprichting van een Nederlandse afdeling van deze club, die als naam 'Chapter 57' verkreeg. Als voorlopig bestuur treedt hierbij op Sj. Heeringa, PAoFM als voorzitter, N. van Kollenburg, PAoPAN, als vice-voorzitter en A. J. A. van den Bos, PAoJR, als secretaris/penningmeester.

In Nederland zijn thans twaalf CHC-leden, t.w. PAoBEA, DEC, EEM, FM, HBO, JR, LOU, LV, MIB, PAN, SNG en WOR. Deze zullen deze maand de nodige informatie ontvangen om te komen tot een officiële oprichting van 'Chapter 57' en verkiezing van een definitief bestuur hiervoor. De hierboven niet genoemde PAo's die ook lid van de CHC zijn, worden hierbij uitgenodigd zich met PAoJR in verbinding te stellen. De CHC geniet in Nederland nog niet zo'n grote bekendheid. Zoals uit de naam reeds blijkt, zijn in deze club amateurs verenigd die een van de speciale facetten van het radio amateurisme beoefenen: het 'jagen' op certificaten, d.m.v. het maken van QSO's. Men wordt dan ook pas als lid van de CHC geaccepteerd als men een aantal certificaten heeft behaald. Beschrijving van de voorwaarden voor het verkrijgen van het lidmaatschap is in dit korte bestek onmogelijk, vanwege de vele mogelijkheden en uitgebreidheid der bepalingen. Degenen die interesse in CHC hebben kunnen zich wenden tot de hier genoemde CHC-leden of tot PAoJR, A. J. A. van den Bos, Postbox 141, IJmuiden.

PAoPDO/P/K4

Op 8 april j.l. is OM v. Dijken voor de tijd van tien maanden naar Huntsville, Alabama, U.S.A. vertrokken. Tevoren slaagde hij er in bij het Amerikaanse FCC een operator-license te verkrijgen en hij heeft inmiddels enkele Nederlandse stations gewerkt t.w. PAoOU en PI1HRL. Graag zag hij gedurende zijn verblijf daar een min of meer regelmatig contact met PA-land. Hij is *iedere werkdag* QRV op 21,275 plus/min 10 kHz van 16.45 uur tot 17.45 uur Ned. tijd. Roepnaam is of PAoPDO/P/K4 of K4WMA. Het laatste station is een MARS-Clubstation. Zijn station, bestaande uit S-Line plus 1 KW liniar en full-size 3-el multiband beam op 25 m hoogte staat garant voor fb QSO's met PA-land. We zouden alle DX-ers willen verzoeken eens naar hem te willen uitkijken. Zijn nieuwe adres vindt u op blz. 246 in het augustusnummer van Electron.

De uitzendingen van PAoAA



Freq. 3600 kHz en 145,14 MHz. Uitzendingen op vrijdagavonden volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

- 20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst
- 20.15 uur: Nieuws, Engelste tekst
- 20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners
- 21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden
- 21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin
- 22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst
- 22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst
- 22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80 en 2 m wordt uitgeluisterd. PAoAA is dan ook QRV voor RTTY-QSO.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1. Tijd: 22.30 uur Ned. tijd.

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF-commissie: A. A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, postr. 519430 (binnenl.)
VHF-manager: C. van Dijk, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612 (buitenland)

Een minirubriek in augustus

Door een fout mijnerzijds werd de kopij voor het augustusnummer wel erg vroeg, maar net niet vroeg genoeg verzonden, waardoor u het moest doen met het reglement voor de IDZ contest. Daarom ditmaal een mengeling van twee rubrieken.

Attentie alle 70 cm stations

Op 6 en 7 september heeft de internationale Region 1 VHF-UHF-wedstrijd plaats. De gestegen 70 cm-activiteit in Nederland, vooral tijdens de contesten geeft de mogelijkheid dat PA's topscorers op 70 cm in Region 1 worden. Help hieraan mee, door in ieder geval in de contest op de band te komen. Wilt u het maar kort doen, kom dan tussen 18 en 20 GMT, 22 en 23 GMT en/of tussen 10 en 11 GMT. Op die tijden hebt u de meeste kansen.

De stand

	Call	Aantal landen (QSL)	Grootste dx
2 m	PAoOKH	20 (20)	1850 km
	PAoEZ	20 (20)	1250 km
	PAoMOR	20 (19)	1180 km
	PAoKWY	19 (19)	1200 km
	PAoCRA	19 (18)	
	PAoMS	19 (17)	1350 km
	PAoMSH	18 (17)	1150 km
	PAoHVA	18 (17)	
	PAoJEM	15 (12)	
	PAoQC	14 (14)	1850
	PAoWAG	14 (14)	YU2BOP
	PAoMJK	14 (14)	1000 km
	PAoHSW	13 (13)	
	PAoJNH	13 (11)	
	PAoAWN	13 (11)	
	PAoIJ	12 (0)	
	PAoRSM	9 (9)	800 km
	PAoSCS	6 (5)	500 km
70 cm	PAoJMS	9 (9)	SM7BAE
	PAoEZ	8 (8)	630 km
	PAoMSH	7 (7)	
	PAoJNH	7 (7)	
	PAoCRA	7 (6)	
	PAoMJK	6 (6)	572 km
	PAoTR	4 (3)	300 km
	PAoMOR	4 (1)	
23 cm	PAoMSH	3 (2)	410 km

De volgende opgave verschijnt in het decembernummer. Aanvullingen en wijzigingen moeten uiterlijk 6 november bij mij binnen zijn. Een complete opgave, inclusief de beste dx is nodig. In de bovenstaande lijst ontbreken verschillende gegevens, de volgende maal worden alleen die stations vermeld waarvan alle gegevens bekend zijn.

Een speciale telegrafiewedstrijd, samen met de UBA

Zoals reeds werd aangekondigd wordt in vrijwel alle landen van Region 1 een speciale telegrafiewedstrijd gehouden op alle VHF/UHF banden. Deze subregionale wedstrijd wordt voor België en Nederland door U.B.A. en VERON gezamenlijk georganiseerd en er zal voor ON en PA één uitslag worden opgesteld. Dit is een uitdaging aan alle PA's die maar iets van cw begrijpen om mee te doen. Het zou toch een schande zijn als er meer ON's dan PA's in de uitslag voorkomen, gezien de getalsverhouding.
De wedstrijd wordt gehouden van 1 november 20.00 GMT tot 2 november 08.00 GMT. Er zijn slechts twee secties, A tot 10 W input en B tot 50 cq 150 W. De regels zijn dezelfde als voor de overige wedstrijden in 1969 (zie het februarinummer van Electron), uiteraard aangepast aan deze speciale wedstrijd. Volledig geldig zijn uit het reglement de punten 1 (uiteraard aangevuld met – 'en Belgische'), 4, 6, 8, 9, 10, 11.
9. Verder te lezen als: De totaalscore wordt bepaald door de som van de op iedere band behaalde punten.
12. De drie hoogst geklasseerden in elk der twee secties ontvangen een certifikaat.

QRA-lokatorkaarten

De QRA-lokatorkaarten zullen voortaan door het Centraal Bureau worden verkocht. Dus geen bestellingen meer bij mij doen, maar *f* 10,– of *f* 2,50 storten op gironummer 365900 t.n.v. VERON, Amsterdam met de vermelding *grote* resp. *kleine* QRA-lokatorkaart. Er is voorlopig voldoende voorraad.

Een nieuw VHF-UHF handboek

Pas verschenen is het door de R.S.G.B. uitgegeven VHF-UHF manual, een bijna 250 pagina's dikke verzameling gegevens voor de VHF amateur. Bijzonder interessant en uitgebreid is het hoofdstuk over 'propagation', waarin een overzicht gegeven wordt van de meest recente wetenschap op dit gebied. Wist u bijvoorbeeld dat ook 's nachts sporadische E-laag reflecties mogelijk moeten zijn op twee? Prima beschrijvingen van apparatuur voor 2, 70 en vooral 23 cm. Jammer is dat bij de behandeling van modulatiemethoden nagenoeg geen aandacht wordt besteed aan 'speech processing', hetgeen niet kan worden gemist. Wel wordt een juiste nadruk op NBFM gelegd. Zij het met mate, ook de transistors worden in enkele beschreven apparaten toegepast, maar de meerderheid van de apparatuur is met buizen opgezet, hetgeen wel in overeenstemming is met de amateurpraktijk, waar de grote buizenvoorraad en de moeilijkheid echt goede transistoren te kunnen bemachtigen de vooruitgang bemoeilijkt. Enkele omissies daargelaten is het een heel fijn boek geworden, dat ik iedere VHF-man aan kan

Het Bandplan voor de VHF-UHF

Hieronder een overzicht van het door de I.A.R.U. voor Region 1 vastgestelde bandplan. U wordt verzocht hier goed rekening mee te houden en vooral de cw-gedeelten voor cw vrij te houden.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

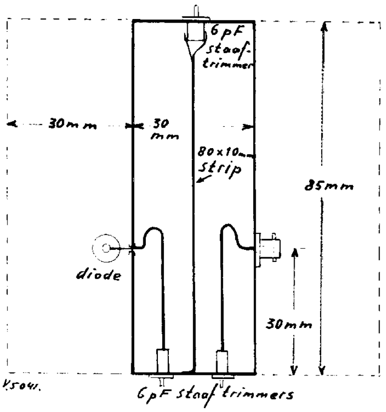
	2 meter	70 centimeter	23 centimeter
Exclusief cw	144.000–144.150	432.00-432.10	1296.00–1296.15
Random M.S.	144.09 –144.10	—	—
Alle modes beh. TV	144.15 –145.95	432.1 –433.45	1296.15–1297.95
Bakens	145.95 –146.00	433.45–433.5	1297.95–1298,00
TV (gerbernorm)	—	433.50–bandeinde	—
Mobiel, aanroep	145.00	—	—
EZB, aanroep	145.41	432.15	—
RTTY	145.3	—	—

raden. Let op de aankondigingen van ons Verkoopbureau. De prijs in Engeland is 21 shilling plus porto.

Nogmaals de varactoreindtrap

In vorige nummers van Electron hebt u over de 70 cm-experimenten van PAoJNH en PAoGMZ kunnen lezen (vond u het ook zulke goede artikelen?). PAoGMZ beschreef een varactoreindtrap met de BAY96 en vergat niet aan te geven hoe een filter na de tripler moet worden geschakeld. Inmiddels kreeg ik van PAoWFO uit Oostvoorne een uitgebreide beschrijving van zijn tripler met een afregelvoorschrift. Dit laatste is van groot belang voor degenen die een AM-gemoduleerd signaal willen triplen. Meestal resulteert dat in een mengsel van AM en PM, dat alleen op een brede ontvanger goed te nemen is. Luisteraars op 70 cm kunnen getuigen dat William een (de enige?) uitzondering hierop is. Daarom zijn methode voor afregeling:

1. Begin met de 2 m zender op een goed aangepaste antenne of kunstantenne optimaal in te stellen qua output en modulatie. Ten slotte kan een varactor geen slecht 2 m-signaal in een goed 70 cm signaal omzetten.
2. Sluit de tripler aan en regel de 2 m-kring met de griddipper op 145 MHz af.
3. Sluit een belasting op de uitgang aan, zet de 2 m zender zonder modulatie aan en regel de 288 MHz en 432 MHz kringen met behulp van de 70 cm convertor op maximum af. (U beluistert het signaal op de 70 cm ontvanger.)
4. Plaats een antennestroomindicator (reflectometer) tussen uitgang en belasting, voer het 2 m vermogen langzaam op en regel voortdurend op maximum af (N.B. let er op dat 30 à 50 pct. van het toegevoerd vermogen in de varactor wordt gedissipeerd.)
5. De gevonden instelling is geschikt voor cw en FM, maar voor AM is deze niet bruikbaar.
6. Voor AM wordt het toegevoerd 144 MHz vermogen zover teruggebracht dat bij moduleren het 70 cm signaal toeneemt en regel de 288 MHz kring bij voor maximum output. De afregeling is zeer kritisch en de maximaal bereikbare modulatiediepte wordt erdoor bepaald. Zij die een zender voor schermroostermodulatie hebben afgeregeld zullen een dergelijke ervaring hebben.



Uitgangskring 432 MHz zoals in gebruik bij PAoWFO.

WFO geeft aan dat bij instelling voor goede modulatie het uitgangsvermogen voor een BA121 (Telefunken) ongeveer 0,5 W bedraagt, voor de BAY96 ongeveer 10 W.

In bijgaande figuur ten slotte een schets van de door William toegepaste 432 MHz uitgangskring, die een veel betere onderdrukking van ongewenste signalen geeft dan de gebruikelijke schakelingen. Deze schakeling i.p.v. L3, C4 en C5 in de beschrijving van PAoGMZ.

N.B. De door PAoGMZ gegeven filterkring is nog beter! Het beste is beide filters te gebruiken.

Speech Processing

Een zeer lezenswaardig artikel over clippers, compressors enz., speciaal voor EZB, kunt u vinden in het januarinummer 1969 van QST. Hoewel de schrijver een enkel keer ontspoort, is de inhoud zeer de moeite waard. Het artikel is eigenlijk een bewerking van een artikel in het nov./dec. nummer 1961 van IRE Transactions on Audio. Voor amateurtoepassingen kan overigens niet genoeg de nadruk gelegd worden op de noodzaak van bandbreedtebeperking door geschikte filters. Alleen bij alc-systemen die *niet te snel* aanspreken kan zonder filter worden gwerkt.

Een alc-schakeling met de QQE 06/40 in AB2 op 145 MHz

Een eenvoudige alc-schakeling die mij goed bevalt en die sterk bijdraagt tot het verminderen van zijbandsplatter is getekend in bijgaande figuur. In de eindtrap gebruik ik een 06/40 met 600 V voedingsspanning, die hetzij in klasse C (voor AM, FM en cw), hetzij in klasse AB2 voor EZB wordt toegepast. In de EZB instelling wordt de negatieve roosterspanning door een bekende transistorschakeling gestabiliseerd op de voorgeschreven −25 V. In deze situatie is contact s gesloten. De transistor trekt een kleine ruststroom en bovendien neemt hij bij uitsturing van de eindtrap de roosterstroom op. Hierdoor ontstaat over R een spanningsval, evenredig met de roosterstroom. Deze spanning wordt gebruikt om de 9 MHz versterker die achter de transistor-fase-exciter staat te regelen. R6, R7, C3 en C4 zijn zo bemeten dat de regeling naar behoren werkt. De tijdconstanten zijn kritisch! Door R5 te variëren kan de mate van terugregeling worden bepaald. R5 mag nooit zo groot worden dat de collectorspanning van de transistor boven de basisspanning komt, anders gaat de stabiliserende werking verloren.

R1 en R2 worden bepaald door de eis dat in klasse C de eindtrap zonder sturing staat afgeknepen (ongeveer —40 V) en met zo'n 6 mA sturing 85 V negatieve roosterspanning ontstaat. Is uw negatieve voedingsspanning bijvoorbeeld 250 V, dan geldt:

$$\frac{R2}{R1 + R2} = 40/250 \text{ en } \frac{R1 + R2}{R1 \times R2} = 8 \text{ kohm.}$$

Tot slot nog een opmerking over de vaak toegepaste roosterweerstanden ter demping van de ingangskring van de 'lineaire' eindtrap. Op VHF en UHF zijn deze mijns inziens weinig belangrijk en slokken sturing op. Het extra vermogen dat bij roosterstroom door de stuurtrap geleverd moet worden valt in het niet bij het vermogen dat reeds zonder roosterstroom geleverd moet worden als gevolg van de verliezen. Veel belangrijker is er voor te zorgen dat de eindtrap nooit wordt overstuurd en daar wordt nu juist veel te weinig op gelet.

In het kort

● Hebt u last met LF-inpraten? Gebruik NBFM en u bent ervan af.

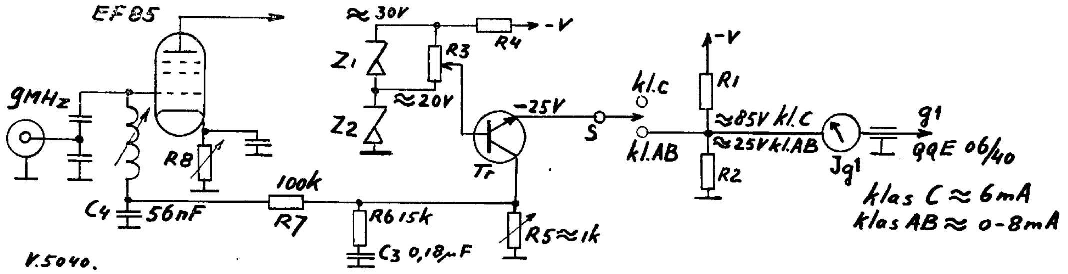
● Nog steeds is vrijdagavond de activiteitsavond op 70 cm, vooral tussen 19.00 en 21.00 uur.

● Een aardige conditiebarometer voor condities richting Zuid-Oost is een station vlak onder 144 MHz, dat toongemoduleerd de hele dag uitzendt. Tot op heden is er niets over bekend. Het schijnt in de buurt van Luxemburg te staan.

● Hebt u problemen met kruismodulatie, denk dan niet dat een (mos)fet de oplossing is. Met buizen is het nog steeds iets eenvoudiger. Het allerbest is de combinatie van een kristalfilter op 9 of 10,7 MHz, met daarvoor een mixer, bestaande uit een diodenkwartet. De kunst is aan goede dioden te komen. Het beste zijn de zgn. Schottky-Barrier diodes, maar ook 'gewone' dioden zijn te gebruiken, zij het ten koste van een slechtere ruisfactor en dientengevolge grotere benodigde h.f.-versterking. Als oscillator kunt u gebruik maken van de in UKW-Berichte beschreven 'analyse'-oscillator en dergelijke systemen.

● Uw berichten voor het oktobernummer zijn zeer welkom. Ditmaal dank aan PAoWFO. Kopij uiterlijk binnen op 5 september.

● Zoals u weet verschijnen nieuwsberichten in het wekelijks verschijnend VHF-Bulletin. Hebt u nog geen abonnement? Neem er een. Maar help de redactie ook aan nieuwtjes over condities, bijzondere stations, contestresultaten etc. PAoGDV luistert in het begin van de maandagavond op het EZB-kanaal voor het laatste nieuws, maar een briefkaart naar zijn adres (zie voorin Electron) is nog beter. 73 de Arie, EZ.



ALC-schakeling met de QQE06/40 in AB2 op 145 MHz.

NL-POST

Voorzitter: D. Dekker, NL-453, Snelliuskade 2-bis, Utrecht. Secretaris: F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

NL-club Amsterdam

De Amsterdamse NL-club is nog steeds actief. De juli-contest heeft ons een behoorlijk aantal punten opgeleverd!
Na de vakanties rekenen we weer op veel belangstelling voor onze bijeenkomsten op de eerste zaterdag van de maand, ten huize van NL-317. Elke NL is welkom en u weet dat er PA's aanwezig zijn om onze technische problemen te helpen oplossen!!
Er worden nog dag-operators gevraagd voor de NL-hoek op de Firato. Wie tijd en lust heeft meldt zich aan onderstaande adres, hetwelk tevens het correspondentieadres is voor vragen enz. van de Amsterdamse NL-ers.
In september wordt de contest ook weer door ons meegedraaid. Nadere berichten via PAoRCA-omroep!! U kunt ook via deze omroep iets horen over het grote 'spektakel' in oktober, de gecombineerde mini-puzzel-vossejacht-cross!!! 73's de

Jos Remmers, Prins Hendrikkade 89, Amsterdam

Niewe NL-nummers

De maanden juni en juli brachten ons de volgende 'nieuwelingen' op luistergebied. Onderstaande OM kregen hun NL-nummer:

NL-172, G. J. van der Rest, Cornelis Schuytstraat 20, Eindhoven.
NL-192, P. M. Patings, St. Eloystraat 31, Den Bosch.
NL-193, H. Spijkers, Riouwstraat 32-hs, Amsterdam (O.).
NL-194, E. R. Boonstra, Soerabajastraat 28-b, Groningen.
NL-197, A. H. van Leeuwen, Goudsbloemstraat 43, Papendrecht.
NL-198, P. C. Renooy, Varenstraat 120, Soest.
NL-401, N. W. Bakker, De Kamp 7, Deventer.
NL-403, L. Berkepeis, Daquerrestraat 99-II, Den Haag.
NL-404, J. A. Lich, Wolframstraat 66, Apeldoorn.
NL-406, W. D. Zitman, Westzaanstraat 53-II, Amsterdam (W.).
NL-407, R. M. Woud, Kerkedijk 90, Bergen.
NL-408, C. F. W. Roelandse, H. R. Holststraat 8, Noordwijk aan Zee.
NL-410, A. W. van Dijk, Javalaan 62, Zeist.
NL-495, J. Verwoert, Geldersekade 3-I, Amsterdam.
Iedereen hartelijk welkom en veel succes!

Adreswijzigingen:

NL-145, G. J. Vossers, Rooseveltweg 377, Wageningen.
NL-313, F. M. Breibach, Saturnusstraat 112, Zwijndrecht.
NL-503, A. F. van Esch, Dintelstraat 37, Bolnes.

Afvoering:

NL-947, G. C. van Gool, Zwolle. (PAoFVG). Bedankt voor de jarenlange medewerking OM en succes met het aanvullend examen!

NL-455

DX-scores

De scores zijn uitgedund. Iedereen die volgens de stand in het mei-nummer zijn scores niet heeft hernieuwd of iets van zich heeft laten horen is uit de lijst afgevoerd, enerzijds om de lijst wat overzichtelijker te maken en anderzijds om hierdoor meer strijdlust te verkrijgen.

NL-nummer	Landen	QSL	PX-QSL	Zones	QSL
NL-453	193	177	372	37	36
NL-998	198	94	179	38	22
NL-351	190	82	177	40	28
NL-317	140	78	116	37	31
NL-820	133	77	92	33	24
NL-449	95	75	164	38	24
NL-642	134	66	101	34	23
NL-953	163	66	146	40	25
NL-282	184	64	94	39	25
NL-693	122	63	109	30	20
NL-915	77	55	133	21	18
NL-229	161	45	56	36	20
NL-238	132	43	86	36	22
NL-260	147	36	43	33	16
NL-101	145	32	36	38	13
NL-777	50	28	49	14	10
NL-100	77	23	38	26	7
NL-199	69	22	45	28	10
NL-290	90	15	19	25	9
NL-363	51	14	18	15	5
NL-387	30	7	11	5	2
NL-380	21	4	4	11	1
NL-295	17	4	4	4	2
NL-278	13	2	2	4	1
NL-110	20	1	1	5	1
NL-104	17	1	2	4	1

Gaarne tenminste eens in de drie maanden een nieuwe opgave, anders wordt u uit de DX-scores 'gezet'. Nieuwe opgaven voor de eerste van de komende maand.

NL-455

Certificaten

NL-455: G-300, DLD/H-UKW (100), CPR-III.

Bijzondere QSL's

NL-101: CR6YS, FG7XX, KG6ARR, LX1JH, SMoAAK/OH2, UA2KBR, YN1HF, 6W8DY.
NL-229: CX7AP, FL8MB, HR2JMF, OY2A, PJ7JC, TU2AY.
NL-238: CEoAE.
NL-260: CR6IS, KX6BU, KZ5EK, SVoWN (Rhodes), 5A3TX, 6W8DY.
NL-282: CN8GE, CR6ML, LU8FT, OM1LN, UV4H, VE7BQF, VK3SM, YA5RG, ZF1GC, 9X5AA.
NL-290: KC4AAB/mm, KZ5EK, UO5BZ.
NL-382: *VHF:* DM2AUI (FL76), OZ3GW (EQ2OD), SM7AGP (GP36H), SM7DKF (GP36H).
NL-449: OM1BY, OM1NR, OM2RZ.
NL-453: CT2AP, G3ESP/LX, GC2LU, I5IJ, JA1UVQ, OE9NFI, PA9IV/M (ON5VT), PY7ASQ (80 m), YV5BPG (80 m), ZS2PX (10 m), 9X5PB (80 m), *VHF:* G3DAH, OZ9SW en PA9BT, alles gehoord met 4 el., binnenskamers, in het centrum van Utrecht.
NL-455: I3MAU, KR6AX, TA2E, VK5BB, 5A3TX, *VHF:* HB9AKO/P, LX1SI, ON8NE/A (PAoVYL), PA9BT/M (DJ6CA), K6QKL/AM (Het Kanaal).
NL-642: VS6AA.
NL-819: CE6EQ, EA6EJ, HI8XAL (80), HK7BCN, I4GAD, I5LJ, OF3TR, ON8RA, TI4JP, TT8AB, VE7BFQ, ZD8SKI, 3C1XP, 9M2NF.
NL-942: U5ARTEK.
NL-953: CR6GA, HP1JC, LX1JH, OM1XN, PY1MB, TI2MEF, TU2BX, YV1EC, YV5AMP.
NL-983: GB2MES, UP2WN (80), 3A2MJC. *VHF:* F9FT.

Iedereen bedankt voor de medewerking. Veel plezier met de hobby en natuurlijk veel succes. Tot de volgende keer. 73 de Fred Weidema, NL-455

De kaart van JA1UVQ. De hierbij afgedrukte bijzondere QSL-kaart is voorlopig de laatste. Wij willen zo spoedig mogelijk beginnen met het afdrukken van originele en/of zeer goede **NL-kaarten.** Iemand die zo'n kaart bezit kan deze aan OM Dekker zenden. Deze maand besluiten we (zie boven) de 'QSL van de maand' met de kaart van het Japanse station JA1UVQ, operator OM Motomisu Honda. Ook een shackfoto van dit station plaatsen we hierbij.

De shack van JA1UVQ. NL-453 ontving behalve de QSL-kaart tevens een kleurenfoto van OM Honda in z'n shack. U ziet het: JA1UVQ heeft dure apparatuur genoeg!

Certificatengegevens

Century Club Award
Klasse 3 voor 25 landen, Klasse 2 voor 50 landen en Klasse 1 voor 100 landen.
Zend een uitgebreide lijst en 3 shilling of 6 IRC's naar: Royal Air Force Radio Society, Locking, Weston-Super-Mare, Somersetshire Engeland.

G-300 Award
Men moet hiervoor een score van 300 punten hebben, die als onderstaand bereikt kan worden.
G2 = 2 punten, G3 = 3 punten, G4 = 4 punten, G5 = 5 punten, G6 = 6 punten, G8 = 8 punten en GB = 5 punten.
Er zijn zegels verkrijgbaar voor 400 en 500 punten.
Zend een uitgebreide lijst aan: G3PEU, Button End, Church Drive, Liney, Notts, Engeland. De kosten van dit certificaat bedragen 5 IRC's.

De DX-Listeners-Club in Noorwegen geeft de 5 onderstaande certificaten uit:
LA-Europe waarvoor 30 landen uit Europa worden vereist.
LA-Africa waarvoor 30 landen uit Afrika worden vereist.
LA-Asia waarvoor 25 landen uit Azië worden vereist.
LA-America (noord en zuid samen) waarvoor 30 landen uit Amerika worden vereist.
LA-Pacific waarvoor men 10 landen uit de Pacific nodig heeft.
De kosten van ieder certificaat bedragen 6 IRC's.
Zend een uitgebreide lijst aan: DX-Listeners-Club, Notteroy, Noorwegen. D. Dekker, NL-453

Maak zelf je...

Andre Koopman, NL-278, schreef ons een brief, waarin hij voorstelde om alle schakelingetjes, of andere slimme foefjes, welke tot verbetering van de ontvangst kun-

nen leiden, in NL-Post te publiceren. Het schrijven van deze artikelen moet uiteraard niet steeds door dezelfde mensen geschieden, maar steeds door anderen. Het gebeurt immers vaak genoeg dat iemand iets aardigs gemaakt heeft, iets waar veel mensen van zouden kunnen profiteren, maar dat niet in de openbaarheid komt botweg omdat men geen brief naar PAoKP of naar de NLC heeft geschreven. Ikzelf wil de serie, samen met G. Oort, NL-293, openen met een artikel over het ontwerpen van een QSL-kaart.
Wij hopen dat er langs deze weg meer NL's kunnen profiteren van de ervaringen die andere NL's met bepaalde schakelingen etc. hebben opgedaan.
(Het is een prachtig voorstel Andre, hartelijk dank voor je voorstel, en ik hoop veel meer van zulke reacties, ook op NL-Post te mogen ontvangen.)
De kopij voor deze rubriek dient te worden gestuurd aan D. Dekker, NL-453 in Utrecht. Veel succes met de hobby, vy 73's

Andre Koopman, NL-278,
Lichterstraat 15,
Nieuw Vennep

De NL-tijd van NL-819

Hieronder volgt een kleine terugblik op mijn SWL-tijd, waarvan ik bijzonder veel plezier heb gehad. Ik kreeg in het begin van 1960 mijn NL-nummer en ben dus, zij het met enige onderbrekingen, ongeveer 9 jaar als NL-819 actief geweest. In die tijd werden de onderstaande resultaten behaald. Gehoord: 225 landen, 512 prefixen en 40 zones. Hiervan kreeg ik: 177 landen, 390 prefixen en alle zones QSL-bevestigd.
Op 2 m was dit: 5 gehoorde landen, allen QSL-bevestigd en 20 prefixen waarvan ik er 8 QSL-bevestigd heb. In het totaal heb ik 2864 QSL-kaarten verstuurd, waarvan ik er 1381 teruggekregen heb, een rendement van ongeveer 48 pct.
Altijd werd op de QSL-kaart het tegenstation vermeld, iets wat ik beslist noodzakelijk vind, immers hoe meer gegevens men verstrekt, hoe groter de kans dat men een QSL terugontvangt.
Indien men rechtstreeks stuurt wordt het rendement nog groter, want in de jaren 1966–1967 was dat, gerekend over alleen de rechtstreeks verstuurde QSL's, ongeveer 79 pct.
Opmerkelijk is het verschil in de QSL-beantwoording, als we enige grote landen of landengroepen gaan bekijken.
W-K, G-GW-GM-GC rond 30 pct.; F + eilanden en Scandinavië: rond 45 pct.; DL-DM, I + eilanden, EA, CT en de U-landen: rond 50 pct.
Het lage rendement van de Verenigde Staten komt hoofdzakelijk doordat dit land geen uitgaand QSL-Bureau heeft.
Duitsland en de U.S.S.R. hebben een redelijke QSL-dienst. De QSL-service in Nederland is bijzonder goed, en we mogen dan ook dankbaar zijn voor het vele werk dat door de mensen achter postbus 400 gedaan wordt, temeer als men bedenkt dat dit allemaal in de vrije uren moet gebeuren.
Dat was de story van deze kant OM: Een QSL-kaart van deze kant is OK voor iedereen die een correct rapport stuurt aan het onderstaande adres. Iedereen veel succes met de hobby gewenst, gd DX, 73's de:

Nico W. F. v. d. Bijl, PAoMIR/NL-819,
Gorsstraat 6, Amsterdam

Activiteitsrapport NL-213

Jan Steenbergen, NL-213, stuurde ons een overzicht van de door hem gehoorde stations op 2 m na 15 maanden luisteren.
Uit ongeveer 6000 QSO's hoorde hij: 400 PA's, 375 D's, 75 G's, 55 F's, 40 ON's, 30 OZ's, 2 SM's, 2 SP's 1 LA, 1 OH, 1 OK, 1 LX, 1 OE, 1 EA en 1 HB. In het totaal 996 stations uit 15 verschillende landen.
De behaalde certificaten zijn: Het VHF-100 (1968), het ADXC en het Activiteitscertificaat met daarop de zegels PX-10 en PX-20, terwijl hij de zegels PX-30 en H.P.Cap. aangevraagd heeft. Eveneens zijn het LCC en het VHF-6-H aangevraagd. Hartelijk dank voor de reactie op ons verzoek Jan.

Het Activiteitscertificaat

Aan het Activiteitencertificaat is door de NL-Commissie het zegel PX-50 op 2 m toegevoegd. Het Activiteitscertificaat en de bijbehorende zegels moeten worden aangevraagd bij F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67 in Arnhem. *De NLC*

Het printje voor de storingsbegrenzer van PAoRZE

Voor degenen die van plan zijn de door PAoRZE beschreven storingsbegrenzer (aug.-nummer blz. 251) te gaan bouwen is het volgende misschien van belang. PAoCEA kan u dit printje leveren à *f* 2,50, het is dan vervaardigd van 1,5 mm epoxy en wordt u geboord en wel voor eerder vermeld bedrag thuis gestuurd. Te bestellen per postwissel, of per postgiro 13500 ten name van M. Eilers-Visser met de opmerking op de keerzijde van de girostrook – voor print Electron 8-69-pag 251.

'What hath God wrought'
Deze woorden flitsten 125 jaar geleden via de eerste telegraaflijn van Washington naar Baltimore. Aan de sleutel zat niemand minder dan Samuel Morse de uitvinder van het morse-alfabet en het morse telegraaf toestel.
Na diverse demonstraties lukte het hem het Amerikaanse Congres van het nut van zijn uitvinding te overtuigen. Na heel wat 'red tape' en 'papermill' ook toen, stelde het congres in 1838 $ 30.000 beschikbaar voor de aanleg van een telegraaflijn tussen Washington en Baltimore. Na 6 jaar kon Morse op 24 mei 1844 het eerste telegram verzenden. PAoSRS

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen, bestemd voor deze rubriek, dienen uiterlijk op vrijdag 12 september in het bezit te zijn van de redactiesecretaris, K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

Wij beginnen deze maal met een opsomming van de activiteiten van de 'herboren' afdeling **Alkmaar**. In deze afdeling werd op 21 maart een jaarvergadering gehouden. Bij die gelegenheid werd een nieuw afdelingsbestuur gekozen, dat als volgt is samengesteld: voorzitter G. J. van Aalst, PAoJVA; secretaris W. van der Loo, PAoXRL, Bannestraat 5, Oudorp; penningmeester: H. P. van Staveren; bestuursleden: A. J. v. d. Gragt, PAoFAN en M. Mörs. — Op 25 april werd een bijeenkomst gehouden waar alle facetten van onze hobby werden belicht. Er was een volledig 2 m station in bedrijf, er was een tentoonstelling van zelfgebouwde convertors, peildozen en modelbesturingsapparatuur. Verder zijn er plannen gemaakt om reeds in juli te beginnen met de bouw van 2 m peildozen zodat nog deze zomer diverse jachten zouden kunnen worden gehouden. Nadere berichten hierover kwamen bij de redactie nog niet binnen.

Door enkele leden van de afdeling **Amersfoort** is op 30 juli een radiomiddag gehouden in de kantine van het vakantieverblijf 'De Heihaas' in Putten. De oorzaak was kort en goed gelegen in het feit, dat de bedrijfsleider daarvan, OM A. Meijer, zelf lid van de VERON, zich afvroeg hoe of het mogelijk was, dat met name vele jongeren zich zo konden rotvervelen. Het gros van onze leden komt aan dat stadium niet toe, omdat radioamateurisme nu eenmaal een boeiende hobby is.

De vraag stellen, waarom iemand zich verveelt, is niet belangrijk. Wél of wij dan niet eens naar buiten konden treden uit het isolement van de shack. Heel in het kort hebben wij toen het volgende uitgehaald:

1. Persbericht gemaakt, dat werd opgenomen in twaalf kranten in de buurt.
2. Vergunning aangevraagd en vlot verkregen om die middag niet vanuit de vaste plaats PAoCLA te laten werken, maar 'in het publiek', dat werd dus PAoCLA/A.
3. Tentoonstelling ingericht van antieke radio- en TV-apparaten.
4. Stencil gedrukt met gegevens over de VERON.

En toen maar afwachten of er iemand zou komen opdagen. Dat is wonderbaarlijk goed geslaagd, dank zij de wel erg plotselinge hulp van PAoUHS, die met een caravan apparaten uit het verre Arnhem kwam opdagen. Voor de kantine, naast het woonhuis, werden antennes opgehangen, de RTTY installatie ratelde dat het een lieve lust was. Over lieve lust gesproken, dat was ook de verslaggeefster van de Nieuwe Lunterense Courant, die als enige vrouw in een paar minuten bar-technisch moest worden en daar blijkens het verslag nog goed uit gekomen is ook.

Het liep – ondanks de zonneschijn – allemaal erg aardig en er was ook uit de omgeving belangstelling. Een prettige bijkomstigheid was bijv. dat een raadslid uit Putten ons ten overstaan van getuigen vertelde, dat hij van plan was om regelmatiger naar onze vergaderingen te komen in Amersfoort. Nu nog wat meer sounderen, dr OM! De opzet moge dan amateuristisch geweest zijn, de tijd van voorbereiding – om een veel te zwaar woord te gebruiken – veel te kort. De VERON kreeg in grote mate belangstelling, terwijl de pers met flinke verslagen ook weer eens attent gemaakt is op onze vrijetijdsbesteding.

Men heeft gesproken over 'interessante radioshow', 'radiohappening' 'het wonder van Postbus 9, te Amsterdam'.

Wij hopen op deze manier tenminste iets gedaan te hebben voor een vereniging, die de moeite waard is óm wat voor te doen.

Op 13 juni nam de afdeling **Dordrecht** officieel afscheid van zijn oud-secretaris, OM Hoogendonk. Tijdens de speech van de voorzitter werd een 2 m antenne aangeboden als tastbaar blijk van waardering voor de bewezen diensten. De ingewijden weten waarom met opzet deze antenne gekozen werd. Aansluitend op het officiële gedeelte heeft OM Slob, PAoTRI, een lezin gehouden over de veiligheid in de shack. We kwamen tot de slotsom, dat we allemaal wel eens hier en daar de veiligheid niet helemaal in acht nemen. Er is gesproken over normalisatievoorschriften, bliksemafleiders, centrale schakelkasten, aardleidingen en het verzekeren van de antenne-installatie. Een zeer interessante verhandeling. Tot slot van de avond heeft OM v. d. Velden een kleurenfilmpje vertoond over het VERON-Pinksterkamp 1969.

De afdeling **Emmen** hield op haar laatste bijeenkomst voor de vakanties een verkoping. Het bleek geen gelukkig gekozen tijdstip: de opkomst was namelijk zeer gering en er was dus maar een matige handel. Verder schijnen de meeste leden moeilijk afstand van 'overtollig' materiaal te kunnen doen want slechts een enkeling had wat voor de verkoping meegenomen. Op zo'n manier heeft een verkoopavond geen enkele zin meer. Op een volgende verkoping hopen we op meer aanbod. PAoKO trad deze keer als verkoper op en dank zij zijn deskundigheid konden toch nog enkele onderdelen van eigenaar verwisselen.

Uit **Den Helder** ontvingen we een enthousiast verslag van de vossejacht die daar tijdens de Vlootdagen van de Kon. Marine werd georganiseerd en gepresenteerd door PAoHTR en de zijnen. Ondanks TT-Assen en de vakanties was een 20-tal deelnemers op zaterdag 28 juni aan de start verschenen (café Postbrug, volledige vergunning) om een drietal vossen te jagen en een baken in kaart te brengen. In het kader van de Marine Vlootdagen bevonden de vossen zich 'in' de haven en aan het Marsdiep. De eerste werd vrij gemakkelijk gevonden: de ark Ondine waar PI1ZKD zichzelf voor de volle 200 pct. (mod. diepte) gaf, de onderzeeër ZEELEEUW bleek een iets moeilijker vosje (PAoCJN/A).

De derde (PAoHTR/A), geplaatst op de windwijzer, waar zoals u weet het Helderse weer gemaakt wordt, werd door alle deelnemers eveneens gevonden.

Na afloop werden aantrekkelijke prijzen uitgedeeld, waarbij de winnaars, PAoRSM en PAoWVV, het door Comm. Zeemacht Nederland ter beschikking gestelde embleem, royaal aan de tweede prijswinnaar OM B. Bus, Leeuwarden, lieten! Is de naam ingegraveerd, dan wordt hem dit toegezonden.

Ten slotte dank aan de xyl van PAoMDG voor de correcte timing van het baken en de deelnemers van 'buiten de stelling' t.w. van de afdelingen Delft, Zaandam, Amsterdam en Friesland. Tot ziens bij de Vlootdagen 1970!

Zondag 8 juni was het dan zover dat de reeds lang tevoren aangekondigde en groots opgezette vossejacht van de afdeling **'s-Hertogenbosch** van start zou gaan. Mede gestimuleerd door het voor dit jaarlijkse festijn traditioneel geworden mooie weer, waren op de Markt te Vught ca. 45 personen bijeen gekomen om hun geluk te beproeven.

Men kon aan de jacht deelnemen in groep A, waarin werden ondergebracht de bezitters van mobiele zenders en ontvangers, terwijl de overigen in groep B werden geplaatst.

Helaas was niet allen het geluk beschoren de finish tijdig te bereiken maar degenen die het konden volbrengen waren enthousiast over de opzet van de jacht. Uiteraard kwam, ondanks alle voorzorgen, toch nog even het pechduiveltje om de hoek kijken. Het bleek namelijk dat de bakenzender niet (meer) te horen was op de startplaats. Dit euvel kon door het inzetten van de mobiele zender van PAoHVB echter grotendeels worden verholpen.

Het vinden van de bakenzender, ondergebracht in de kantine van een camping, leverde voor het merendeel der jagers geen moeilijkheden op. Daarna kon men beginnen met het peilen van vos nr. 1 die met een transistorzendertje op een autokerkhof verborgen zat. Dit leverde al meer problemen op maar toch was het aantal uitvallers hier gering. De grote krachtproef bleek echter vos nr. 2 die verborgen zat op de zolder van een boerderij. Deze was uitsluitend te bereiken via een ladder. De moedige jager die zich daarop waagde werd omhuld door de exotische geur van een gierput waar de ladder 'toevallig' boven stond. Was deze moedige man echter voor het kapotte venstertje aangekomen dan lag daar een geschreven instructie voor hem gereed waarin hem werd opgedragen zich via de gereed liggende microfoon met uitsluitend startnummer en groep te melden. Na deze melding verscheen op de, bij deze vos geplaatste TV-ontvanger een opdracht, uitgezonden door de TV-zender van PAoHVB. Alvorens naar het baken terug te keren moesten de jagers de opdracht uitvoeren. Na een weinig rekenwerk vond bij de bakenzender de uitreiking plaats van de wisselbeker en de prijzen. De beker van de mobiele groep werd heroverd door PAoTOM, terwijl de beker voor de tweede groep in handen kwam van PAoTGM. Behalve deze beker ontvingen deze winnaars een bouwpakket voor een antenne-

versterker. Ook de tweede en derde prijswinnaars konden een keus maken uit de aanwezige prijzen terwijl aan alle deelnemers een certificaat werd uitgereikt. Alles bijeen is het een zeer geslaagde jacht geweest en wij van onze kant zullen trachten het volgende jaar een nog grootsere jacht te presenteren. Namens de afdeling 's-Hertogenbosch hartelijk dank aan alle jagers voor uw grote belangstelling.

Uit de afdeling **Nijmegen** bereikten ons langs diverse kanalen weer enkele berichten, waaruit blijkt dat ook hier het vakantieseizoen er weer op zit. De wekelijkse vrijdagavondbijeenkomsten zijn weer begonnen. Ook de zaterdagavondjachten zijn er weer, tot nadere aankondiging om de twee weken. Een en ander culmineert in de grote Nijmeegse spektakelvossejacht op 21 september. Dit is een mobiele vossejacht, waarvoor men tot aan de start kan inschrijven (zie 'Komt u ook?'). Zeker drie nieuwe leden hopen we op de afdelingsbijeenkomsten aan u voor te stellen. Het zijn de OM's A. van Bronkhorst, K. J. Albers en A. B. L. Leisink.

De laatste jacht die vóór de vakantie in de afdeling **Zaanstreek** werd gehouden, vond plaats op zaterdag 14 juni. Vos was PAoHAK/A, OM Hakvoort. Het vossehol was ditmaal een grote aak, gelegen in een zijkanaal van het Noordzeekanaal, te Nauerna. Het voordeel van dit QTH was wel de ingebouwde bar waar dank zij het fraaie weer het bier prima smaakte. De jagers die in Wormer gestart waren en op de fiets naar het hol waren gekomen hadden dan ook wel enige verfrissing nodig om weer op peil te komen. De jacht werd gewonnen door OM Lotgering, PAoLOT, die ook dit keer heel snel fietste. De uitslag luidde: 1. OM Lotgering, PAoLOT; 2. OM De Wit, NL-137; 3. OM Peek, PAoHZP; 4. OM v. d. Does, NL-645; 5. OM Pouwer, PAoWU. Twee jagers slaagden er niet in de vos op tijd te vinden. Deze pechvogels waren OM v. Empel en OM Bakker, PAoCD.

Nationale lustrum-paniekvossejacht van de afdeling Den Bosch werd groot succes. Op deze foto ziet u de zolder met de daarbij behorende attributen, waar vos nr. 2 zich op 8 juni verborgen had. Achter de microfoon PAoSVO.

Tijdens de Vlootdagen in Den Helder. Drie vossen moesten er worden verschalkt op 28 juni. Hier ziet u OM Bus uit Leeuwarden die een lachende tweede werd met terzijde PAoHL en OM Seventer 'in action'. Alles speelt zich af tegen Hr. Ms. 'Zeeleeuw' als achtergrond.

Het zgn. voorgaats-komen der jagers tijdens de jacht van de afdeling Den Bosch op 8 juni. Hier ziet u PAoELH die de moeilijke tocht heeft volbracht en zich nu per mike meldt. Zie ook het verslag van deze jacht, voor het geval u een en ander niet kunt volgen.

▲ Van 7 tot en met 16 oktober vindt in Utrecht de tentoonstelling 'Het Instrument' plaats. Op de stand van Siemens wordt daar gedemonstreerd met enkele lasers.

KOMT U OOK?

De gegevens voor deze rubriek moeten uiterlijk op vrijdag 12 september in het bezit zijn van het redactiesecretariaat:
K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

Afd. Alkmaar
Bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand. Leden ontvangen een convocatie. Geïnteresseerden kunnen nadere inlichtingen inwinnen bij de afdelingssecretatis W. van der Loo, PAoXRL, Bannestraat 5 te Oudorp, telefoon (02200)-2 07 21.

Afd. Amsterdam. FIRATO in zicht!
8 september starten we met de opbouw van de stand op de FIRATO. Alle medewerkers krijgen tijdig bericht over de plaats en de tijd waar(op) ze worden verwacht.
19 september: Opening FIRATO om 09.30 uur.
28 september: FIRATO-super-cross-vossejacht. Aanvang 12.00 uur. Aanmelden bij de reclamemast bij de ingang van het RAI-gebouw. Zie de uitvoerige aankondiging elders in dit nummer.
9 oktober: in 'Kras'. Lezing door PAoWAL over Xerografie en indien mogelijk Facsimilé, met demonstraties van de apparatuur.
13 november: in 'Kras'. Lezing over aerodynamica en wat we hiervan moeten weten in verband met de windkrachten op onze antennes. Door ir. J. Mannée.
Crossnieuws. Op 19 oktober: grote PAN-cross. Vele grote en kleine pannen als prijzen. Houdt deze datum nu reeds vrij. Nadere mededelingen in het oktobernummer van Electron.

Afd. Apeldoorn. Vossejacht op 22 september
Op *zondag 22 september* organiseert de afdeling Apeldoorn een vossejacht, waarvan de jagers worden ingedeeld in twee groepen; groep 1: jagers met een super; groep 2: jagers met een gewone peildoos. Inschrijfgeld *f* 1,–. Nieuws over deze jacht via PAoWCW, Holten, op 144,88 MHz, iedere donderdag, 22.30 uur en PAoWTA, Apeldoorn, op 144,8 MHz, iedere zondag, 11.45 uur. Verder zal verzocht aan worden PAoAA om aandacht aan deze jacht te besteden.

Afd. Den Helder. Mobiele jacht op 13 september
Op zaterdag 13 september is er een mobiele jacht op 2 m. Met bakenpeiling. Startplaats: Café Sanders aan het Koningsplein. De start vindt plaats om 14.00 uur.

Afd. Dordrecht
12 september: OM Snell zal wat vertellen over UHF-zendstations, die men op bergtoppen in Californië heeft geïnstalleerd.
10 oktober: PAoAXA zal een lezing houden, waarschijnlijk over problemen die men kan ontmoeten bij het bouwen van 2 m EZB-apparatuur. Nadere gegevens over deze lezingavond volgen.

Afd. Eindhoven
Vossejachten zijn gepland op 14 september (dagjacht) en op 12 oktober (slotjacht).

Afd. Emmen start weer!
De eerste vergadering vindt plaats op *vrijdag 5 september*, in het 'Ichthus', Walstraat 21, aanvang half acht. Deze eerste avond zal in het teken staan van de komende vossjacht. Een deskundige zal op deze avond de nodige voorlichting geven. De zondag daarop, *7 september*, zal er een vossjeacht worden gehouden waarbij PAoAJV als vos zal optreden. Startplaats en tijd zullen op de vergadering bekend worden gemaakt. Het ligt in de bedoeling om vaker op zondag een vossejacht te houden. Het voorlopige programma voor de komende bijeenkomsten luidt:
10 oktober: lezing van PAoHRT over de fabricage van transistoren.
11 oktober: vossjeacht met als vos PAoKM.
14 november: nog een vraagteken.
12 december: Sinterklaasbijeenkomst.
9 januari: jaarvergadering.

Afd. 't Gooi
In het komende seizoen zullen de bijeenkomsten worden gehouden *elke tweede dinsdag van de maand* in de 'Karsseboom', Groest, Hilversum. Elke *vierde woensdag van de maand* wordt een contactavond gehouden in Café 'De Jonghe Graef van Buren', Laanstraat 37 te Hilversum. Dit is een bijzonder gezellig Oud Hollands ingericht café waar de prijzen matig zijn! De bedoeling van deze contactavonden is – naast een bevordering van het onderlinge contact tussen *alle* leden – vooral ook de technisch minder begaafde leden in contact te brengen met meer ervaren amateurs. Uit het enquêteformulier bleek, dat hier zeer veel behoefte aan is. Beide gelegenheden beschikken over ruime parkeergelegenheid.
Dan het programma voor de maand september.
Dinsdag 9 september. De Karsseboom. Groest, Hilversum, 20.00 uur. Deze avond houden we een praatavond. Het bestuur wil een aantal suggesties doen en is uiteraard zeer benieuwd hoe men hier tegenover staat. Het gaat o.a. over technische hulp aan medeamateurs (niet alleen zendamateurs!), contestclub, propagandaweekend, activering van de technische scholen etc. Wij hopen op een grote opkomst, zodat het een nuttige avond wordt.
Zondag 21 september: Grote spektakel-vossejacht. Er zijn vele vossen. Gestart wordt om 13.30 uur op het Oosterspoorplein te Hilversum. Het is een jacht voor alle vervoermiddelen, op 2 m. Nadere inlichtingen bij OM J. J. Burgemeester, J. H. Burgerlaan 18, 's-Graveland, telefoon (02150)-6 03 07.
Woensdag 24 september, 20.00 uur.
Contactavond in 'De Jonghe Graef van Buren', Laanstraat 37, Hilversum.
Zaterdag 27 september, 14.00 uur.
Excursie naar het P.T.T.-Ontvangstation 'NERA' in Nederhorst den Berg. Aan velen welbekend vanwege het enorme mastenbos dat daar uit de grond komt. Hier worden alle radiotelefoonverbindingen ontvangen, terwijl hier ook de amateuruitzendingen worden gecontroleerd. U wordt om 14.00 uur verwacht. In verband met een goede rondleiding moet u zich van te voren even opgeven bij M. Meykamp, PAoMRT, Prinses Margrietplantsoen 8, Bussum, telefoon (02159)-1 03 88.

Afd. Gouda
Vrijdag 12 september: bijeenkomst. Nadere bijzonderheden per convocatie.
Vrijdag 3 oktober: bijeenkomst. Nadere bijzonderheden per convocatie. De afdeling Gouda vergadert in gebouw 'Ons Huis', Turfmarkt 61.

Afd. Nijmegen. Grote 2 m vossejacht op 21 september
Wanneer dit nummer van Electron verschijnt zijn de wekelijkse vrijdagavondbijeenkomsten van de afdeling Nijmegen alweer begonnen. *Vrijdag 5 september* kunt u dus weer terecht in de Karseboom, hoek Mariënburg van Broekhuysenstraat. Aanvang 20.00 uur. Voorts starten de vossejachten op zaterdagavond weer. Aanvang als vanouds 19.00 uur. Startplaats als vanouds: Driehuizerweg-Scheidingsweg. Tot nadere aankondiging om de twee weken. De eerste jacht na de verschijning van het septembernummer van Electron is op *zaterdag 13 september*. U weet het: dit zijn allemaal loopjachten. Deze vossejachten en trouwens ook de wekelijkse bijeenkomsten staan allemaal in het teken van de komende grote mobiele 2 m vossejacht op *21 september*, het Spektakel van Nijmegen. Deze jacht begint om 14.00 uur bij Hotel Erica te Berg en Dal. Wij verwachten hier ook jagers van buiten de afdeling. Men kan inschrijven aan de start!

Afd. Rotterdam, Erasmus-Rally op 14 september
De bijeenkomsten worden gehouden in de expositiezaal van Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5, aanvangende omstreeks 20.00 uur, volgens onderstaand programma.
Vrijdag 12 september: Verkoping. Wij beginnen het nieuwe seizoen zoals gewoonlijk met een verkoping. Onze afslager, OM P. Jansen, PAoKQ, zal weer van de partij zijn om alles aan de man te brengen, natuurlijk weer geassisteerd door OM Heikoop, PAoFLH.
Vrijdag 26 september: Lezingavond.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 12 september in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-26.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel voor *Er aan* als *Er af* – dient vergezeld te gaan van *75 cent in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor *f* 1.00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentiemanager, A. J. Dijkshoorn, PAoTO.

er aan

Een SSB zender, all-band, 80 of 20 m, eventueel transceiver; beschrijving plus opgave prijs aan: J. Oosting, PAoJOD, Fledderusstraat 12, Dalen.

Gevraagd: 2 m Yagiantenne, schrijven of telefoneren aan: C. J. C. v. d. Horst, Tilburgseweg West 94, tel. (040)-6 40 80.

Kwartskristallen, tussen 6–6082 kHz en 8–8100 kHz, mogen van surplus afkomstig zijn; wie helpt mij? G. J. Pas, Grotestraat 2; Den Ham (10), tel. (05495)-3 94.

Oscillograaf en communicatie-ontvanger, liefst met doc.; C. Eckhardt, Asterstraat 13, Den Haag, tel. (070)-63 01 46.

Een antenne-rotor; voor prijsopgaaf en inlichtingen, aanbiedingen; G. F. M. v. Maarseveen, Marterlaan 6, Den Dolder, tel. (030)-78 55 29.

Wie helpt mij aan een all-band SSB zender en voeding, min. vermogen 150 W; S. Kuiper, PAoSKV, Havenweg 5, Vlieland, tel. (05621)-2 50.

De Erasmus-Rally op zondag 14 september. De start is bij het standbeeld van Erasmus op de Sint Laurensplaats en wel om 12.00 uur. Het startpunt ligt in het centrum van Rotterdam, in de onmiddellijke omgeving van de Grote of Sint Laurenskerk. Het inschrijfgeld bedraagt *f* 2,50. Het wordt geen snelheidsrit. U kunt dus uw kinderen, yl, etc. gerust meenemen om van de Rotterdamse lucht te genieten. Iedereen is van harte welkom. Zelfs al heeft u geen mobiele apparatuur maar wél vervoer, dan nog kunt u meedoen aan deze rally en mededingen naar de prijzen.

Afd. Twente
Eerstvolgende bijeenkomst op vrijdag 26 september in Hotel National, Burg. Jansenplein te Hengelo.

Afd. Zaanstreek. Vossejacht op zondag 14 september
Op *dinsdag 9 september* zal OM Dogterom, PAoEZ, een lezing houden over ontvangers voor VHF en UHF. De plaats van samenkomst is: Stationsstraat 36 te Koog aan de Zaan. Aanvang: 20.00 uur.
Zondag 14 september: Vossejacht op 80 en 2 m. De startplaats is de spoorwegovergang aan de Westzanerdijk in Zaandam. Start: 14.00 uur. De jacht is op 80 en op 2 m, voor alle vervoermiddelen, echter niet te voet. Deze keer is er *geen bakenpeiling*.

er af

Eigenb. G2DAF rx, 160–10 m, 2 m.f. filters; 2,5 en 500 kHz (beschreven Electron) *f* 550,–; eigenb. SSB-cw tx (filter) 2 x 807, 80–20 en 15 m, incl. mic., 150 W, 3 units *f* 400,–; eigenb. Grounded Grid lineair, 2 x 807, 80–10 m, 600 W, voeding 2000 V, 2 units *f* 550,–; J. A. Verheij, PAoVER, Chopinstraat 97, Den Haag, tel. (070)-68 67 12.

Ontv. met Geloso spoelblok, 560 kHz–30 MHz, 2 S-meters, b.f.o. en p.s.a. *f* 250,–; 19-set met voeding *f* 35,–; BC625 met meter *f* 50,–, met res. onderdelen *f* 65,–; brieven aan: A. v. Tilborg, PAoADT, Alb. Thymlaan 218, Harderwijk.

Twee meter SSB zender, met 14 MHz phase exciter, tranverter, en 829 B lin., inp. 120 W d.c., voedingen, moet afgeregeld worden, *f* 150,–; 2 m nuvistor convertor, x-tal gestuurd (Electron febr. 1967) *f* 75,–; voed. 127 V, 900–250 mA met 4 x 816 A res. *f* 25,–; voed. 127 V in, 600 V–300 mA, 2 res. RG 1,5/250 *f* 25,–; 813 m. voet *f* 10,–; Geloso v.f.o., 10–80 m, met schaal en pi-filter spoel voor PA, *f* 20,–; onder remb. of vracht rek. koper, liefst afhalen, A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. v. Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. (01710)-4 39 93, na 18.00 uur.

Zender A.M. 10–15–20 m, 150 W in rek, bedrijfsklaar, bestaat uit: Geloso v.f.o. glazen rolspoel, Philips verst. 50 W, mod. 150 W, p.s.a.'s 2000 V–200 mA, 1000 V–100 mA, 500 V–60 mA, 2 p.s.a.'s 450 V–35 mA, 5 meters, prijs *f* 500,–; G. A. van Hoften, PAoGM, Kon. Julianalaan 54, Aalst (N.B.), tel. (04904)-39 11.

Eigenb. Griddip osc. 2,5 MHz–30MHz, geijkt met voeding *f* 65,–; achterzet rx, 190 kHz–550 kHz met b.f.o. en voed. *f* 60,–; trafo 220 V, Collins, 2 x 600 V–300 mA *f* 45,–; trafo 220 V, 2 x 1000 V–500 mA, 4 V en 2 x 5 V *f* 45,–; J. A. Verheij, PAoVER, Chopinstraat 97, Den Haag, tel. (070)-68 67 12.

Ontvanger SADIR, type R87, 36 MHz–52 MHz *f* 40,–; 2 m converter, m.f. 26–28 MHz *f* 50,–; Eddystone comm. ontv. 150 kHz–24 MHz in vijf bereiken *f* 75,–; brieven aan A. van Tilborg, PAoADT, Alb. Thymlaan 218, Harderwijk.

Var. cond., 4 st., 6 x 50 pF, ker. assen en trimmers *f* 5,–; Geloso b.f.o. spoel 465 kHz *f* 1,50; F.M. disc. trafo 10,7 MHz nw *f* 2,50; ant. mast 1 inch en 6 m lang *f* 7,50; dump telescoopmast, lengte 6 m, ingeschoven 1.75 m *f* 7,50; liefst afhalen, verz. onder rembours of vracht rek. koper; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. v. Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. (0710)-4 39 93, na 18.00 uur.

A.M. zender, 2 m 50 W, in rek, bedrijfsklaar, compl. met voedingen, modulator en meters *f* 250,–; G. A. v. Hoften, PAoGM, Kon. Julianalaan 54, Aalst (N.B.), tel. (04904)39 11.

Griddipmeter TE-15 (trans), nw in doos f 67,50 (nw f 115,–); 2 x idem TE-18 (bzn.) *f* 67,50; bandrec. Telefunken M8, 3 snelh. met toebeh., 1 j. oud *f* 250,–; 10-delige antenne, 9 m lang, compl. met tuien en zware geïsol. voet *f* 20,–; L. Heijnsbroek, Burg. Waliglaan 13, Krommenie, (N.H.), tel. (02980)-8 51 60.

Star Sr. 200 ontv., 80, 40, 20, 15 en 10 m, met losse luidspreker, 1 jaar oud *f* 250,–; H. van Eijk, Sterreboslaan 23, Driebergen, tel. (03438)-21 33.

Peilontvangers, compl. werkend en afgeregeld, zonder kastje, zie maartnummer 'Electron' 1969, *f* 45,–; franco thuis; G. Hoekstra, PAoVOK, de Ee 116, Drachten, gironummer 1 47 80 90.

SB 100, SB 600, 100 pct. in orde *f* 1700,–; Collins R388 (51J3) ontvanger *f* 900,–; of beste bod.; D. Junge, PAoXKK, Vrieheidepark 132, Heerlen, (L.).

Semco set transceiver (2 m zend-ontvanger) z.g.a.n. met telescoop dipool en microfoon *f* 350,–; SSB zender 80 en 20 m, 100 W PEP met vox, balans mod., ontregeld *f* 175,–; S. L. Riedstra, Kam. Onnesstraat 132, Groningen, tel. (050)-2 38 48.

Oscilloscoop met VCR97 en μ-scherm, bzn. EF80, ECC82, ECC85, EL81, VU111-6 x VR65 en enkele res. bzn., universeel voed. app. hiervoor *f* 30,– (afhalen); Polytechnisch Tijdschrift ed. E (niet gebonden) tweede halfj. 1964, 1965 t/m 1968, gratis afhalen; Studieblad PTT, gebonden 1952 t/m 1959, gratis afhalen; G. J. H. van Kleef, PAoGVK, Koningsstraat 55, Hilversum, tel. (02150)-4 35 51, tsl. 76 27, (tot 18.00 uur), 5 19 17 na 18.00 uur.

Doe mee aan de grote

Erasmus-Rally
op zondag 14 september 1969
12.00 uur

Deze rally wordt georganiseerd door de afdeling Rotterdam. De start vindt plaats op de Sint Laurensplaats bij het standbeeld van Desiderius Erasmus, bij de Grote Kerk in het centrum van Rotterdam. *Zie de rubriek 'Komt u ook?' in dit nummer van Electron.*

Grote mobiele
2 meter vossejacht
op 21 september
Spektakel van Nijmegen

De start is om 14 uur bij Hotel Erica te Berg en Dal

Regie en organisatie:
VERON, afdeling Nijmegen

▲ De actieve secretaris van de afdeling Zeeuws Vlaanderen deelt mede dat een van z'n leden geslaagd is voor de B-machtiging. Het is W. G. A. van de Velde, Begoniastraat 11, Terneuzen. Maar helaas: een call schreef hij er niet bij. Die houdt u dan nog te goed. Niettemin: van harte!

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

10 juni tot 10 juli 1969

ALKMAAR: A. J. Agenant, Slootgaardweg 28, Waarland; P. Jansen, J. van Stolbergstraat 28, Noord-Scharwoude; J. P. Schoenmaker, Dorpsstraat 173, Zuid-Scharwoude; A. N. Vroon, Haydnstraat 2, Schagen; G. H. Koopman, J. Ruijterstraat 25, Middenbeemster.
AMSTERDAM: E. Voskuyl, Marsmanlaan 27, Uithoorn; J. Verwoert, Geldersekade 3; J. J. de Vries, 3e Helmersstraat 17; W. D. Zitman, Westzaanstraat 53.
APELDOORN: J. Noorlandt, Arnhemseweg 127; J. W. Hartog, Pythagorasstraat 67; E. Arriens, Zwolseweg 86.
ARNHEM: A. J. Spieker, PAoARY, Ed. v. Beinumlaan 58, Dieren.
CENTRUM: D. Verburg, Molenweg 39, Zegveld.
DORDRECHT: C. Ruijtenberg, Marsmanstraat 16, Ridderkerk.
EINDHOVEN: A. v. Hoof, Bennekelstraat 174; G. J. van der Rest, Corn. Schuytstraat 20; A. H. v. Tiel, Lod. Napoleonplein 8.
FRIESLAND: P. de Boer, J. de Baenstraat 4, Leeuwarden; J. A. Meijer, PAoJAM, R. J. Doumastraat 5, Bergum.
DEN HAAG: H. D. Anjema, Hobbemastraat 205; C. Eckhardt, Asterstraat 13; J. P. Bleeker, Westeinde 101.
ZUID-LIMBURG: A. H. Proeme, Arkebusruwe 69, Maastricht; H. Vos, B. de Rozenlaan 12, Schaesberg.
DEN HELDER: T. Staal, Pr. Willem-Alexandersingel 101; W. Jansen, Eendrachtstraat 102.
LEIDEN: C. Huizinga, Sweilandstraat 32, Warmond; C. F. W. Roelandse, H. R. Holststraat 8, Noordwijk aan Zee.
ROTTERDAM: C. Nuis, Strijensestraat 45; H. N. Klaassen, Putsebocht 117.
WAGENINGEN: G. J. Holman, Narcissenstraat 53, Heteren.

SLUITINGSDATUM

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. De uiterste datum is

VRIJDAG 12 SEPTEMBER

Hi-Fi stereo installatie, bestaande uit: HF-306 en 2 x HF-303, twee 15 L luidsprekerboxen, met 9710AM luidsprekers (Philips) en één Lenco B52-S platenspeler op sokkel te samen voor *f* 550,–; J. G. J. van Leeuwen, PAoJAC, Sassenheimstraat 6, Amsterdam (17), tel. (020)-15 71 37.

Gedrukte bedrading, Epoxy of Phenol papier, enkele stuks of grote series; gratis documentatie op aanvraag; J. Grootenhuys, Aalkeetstraat 11c, Rotterdam-8, tel. (010)-37 21 18.

Semiconda 68, getr. comm. ontv., 80–10 m en 2 m conv. *f* 480,–; Philips analisator GM4257 *f* 150,–; 2 m zender met mod. 3 W h.f., STT12, in kast *f* 225,–; 2 m zend-ontv. 300 mW h.f. *f* 320,–; R. Herygers, PAoVVB, Kaaplandstraat 37, Nijmegen, tel. (08800)-7 07 76, tussen 19.00 en 20.00 uur.

Marconi CR 300/2 rx, 15 kHz–25 MHz, 8 banden, x-tal cal. en filter, regelb. bandbr., b.f.o., S-meter enz., zeer goed en mooi *f* 225,–; tx 144 MHz, PA 03/20, AG2 mod., voeding, 3 meters in rek *f* 100,–; J. M. Joosten, PAoJMU, Lieve Vrouweplein 3, Uden, tel. (04132)-33 76.

Gloednieuwe Philips C.C.T.V.-camera EL8000, compl. met doc. *f* 750,–; Vidicon hiervoor event. leverbaar à *f* 100,–; geen verzending; J. G. v. Roemburg, PAoNAN, Mr. Le Poolestraat 6, Rijswijk (Z.H.), tel. (070)-90 81 95.

Comm. ontv. BC312, 1,5–18 MHz, 6 bereiken, voed., S-meter, in kast, h.f. en l.f. reg., A.V.C., M.V.C. en B.F.O. regelb. *f* 100,–; Philips mobilofoon SSR296, omgeb. voor 2 m, gevoeligh. 1 μV, zender 6 traps, QQE03/20, 16–22 W, compl. met originele 12 V voed., bedieningskastje, rek, lsp en tfn hoorn *f* 160,–; G. W. M. Rijs, PAoRYS, Bisschop Bottemannestraat 68, Alkmaar, tel. (02200)-1 70 96.

Twee m zend-ontv., MB25 Fet-MB105 Fet-NFBN26-NBS22, freq. 144,45 MHz, outp. 0,5 W, compl. in kast, voor mobiel en als home-ontv. *f* 498,–; R107 met 2 m nuvistor conv., voed. en l.f. verst. in mooie kast *f* 135,–; N. Karssemeijer, PAoNAC, Eikenlaan 44, Nw-Loosdrecht, tel. (02158)-38 89, na 19.00 uur.

Trafo 220 V, sec. 2 x 735 V–500 mA, 6,4 V–14 A, 5,1 V–5 A, 62 V–0,15 A, 19,2 V–0,1 A *f* 27,50; W. Haazebroek, Clematislaan 30, Oegstgeest.

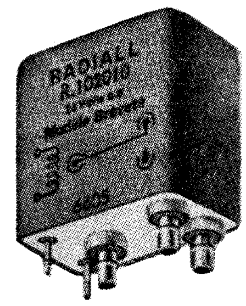
R50M Redifon comm. rx, 13,5 kHz–32 MHz, compl. met doc. en voeding *f* 350,–; Siemens T37, bladschrijver z.g.a.n. *f* 100,–; TU5R6 in montafl. kast, meter en EMM801, compl. met voeding *f* 65,–; afhalen; G. H. A. Vermeij, NL-642, Pieter Lastmanweg 28, Amstelveen.

Beam, 20 m full size, 2 el., compl. met gammamatch, aansl. vast deel v. UHF-connector 52 ohm, elementen schuifb., fabr. U.S.A. HY-Lite, gebr. doch in goede staat, ontbreekt afstembeugel *f* 50,–; afgehaald en contant; PAoRY, Julianaweg 105, Utrecht, na 4 sept. 1969 19.00 uur, tel. (030)-88 06 38.

Semiconda ontv., 80–10 m met ingebouwd antennerelais *f* 450,–; Heathkit DX 100 b tx *f* 400,–; 2 m transceiver, 6, 12 en 220 V, QQE 06/40 in PA *f* 300,–; J. H. de Wit, PAoWIT, Nijverheidsstraat 46, Wildervank, tel. (05987)-20 52.

Radiall

- Coaxiale connectors volgens MIL
- serie BNC - TNC - N - UHF - LC - C - TPS -
- Subvis en Subclic (MIL-C 22557)
- adapters - coaxiale belastingen -
- verzwakkers - compl. meetkabels
- coaxiale-relais en omschakelaars.



N.V. ALGEMEENE MAATSCHAPPIJ VOOR ELECTRICITEIT C.G.E.
COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE
KONINGINNEGRACHT 64 - TEL. 60.88.10 - TELEX 31045 - POSTBUS 1860 - 'S-GRAVENHAGE

FIRATO 1969!!!

OPENING OP 19 SEPTEMBER OM 09.30

De afdeling Amsterdam nodigt alle amateurs uit tot een bezoek aan de stand van de V.E.R.O.N., standnummer 45, op het balkon aan de zuidzijde van de EUROPA-HAL
Aanwezig: een volledig HF-station alsmede het vrijwel volledige station van de Amsterdamse PRY-groep.
Tevens is aanwezig een uitgezochte collectie onderdelen, printjes, ontvang- en zendapparatuur voor de radioamateur, gepresenteerd door bekende adverteerders uit ELECTRON, alsmede een keur van zelfgebouwde apparatuur waaruit men kan zien wat er op dit gebied van zelfbouw te bereiken valt.

FIRATO-SUPER-CROSS-VOSSEJACHT

OP ZONDAG 28 SEPTEMBER

AANVANG 12.00 uur. Inschrijfgeld kosteloos!!

Verplichte aanmelding bij de startmeester bij de reclamemast bij de RAI-hoofdingang. Ieder half uur wordt een opdracht verstrekt, de laatste opdracht volgt om 15.00 uur waarna het vossehol kan worden opgezocht! Uitgezonden wordt op 80 en 2 m!

VELE WAARDEVOLLE PRIJZEN

De afdeling Amsterdam heet u nu reeds welkom op de FIRATO-stand 45!!!!

enorme prijsverlaging tonna (F9FT) antennes

Type	Freq. MHz	Aant. elem.	Verst. dB isotr.	Imped.	Lengte	Prijs
20419	435	19	17	75	2,91 mtr.	f 39,50
20427	435	27	19	75	4,28 mtr	49,50
20116	144	16	18	75	6,40 mtr.	75,00
20109	144	9	14	75	3,30 mtr.	39 50
20109 P	Idem doch samenklapbaar voor portable gebruik					39,50

Prijzen zijn netto af Katwijk aan Zee, INCLUSIEF 12% BTW. – Verzending uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling op gironummer 109831.

J. SCHAART

Waaigat 26
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718–5708

Postgiro 109831
Bankgiro 5 67 33 18 06
Alg. Bank Ned. Katwijk

Kristallen en kristalfilters voor AMATEURS
fabrikaat KVG

9 Mhz kristalfilters XF 9A incl. oscillator kristallen	f 95.—
9 Mhz kristalfilters XF 9B incl. oscillator kristallen	f 115—
Kristallen voor convertors 38,6617 Mhz	f 18.—
AMATEURS-ijkkristallen 100 Khz ijkkristal	f 22.—
AMATEURS-ijkkristallen 1 Mhz ijkkristal	f 20.—
HC6U kristallen 3- 8 Mhz	f 18.—
HC6U kristallen 8- 20 Mhz	f 18.—
HC6U kristallen 20- 50 Mhz	f 20.—
HC6U kristallen 50-100 Mhz	f 22.—
UHF connectors PL 259	f 2.20
UHF connectors SO 239	f 1.90
UHF koppelstukken PL 258	f 3.40
BNC kabeldeel UG 88U	f 2.80
BNC chassisdeel UG 29oU	f 2.80
Kristalvoetjes HC6U printmontage	f 0.55
Kristalvoetjes HC25U printmontage	f 0.50
16-Polige stekers compl. met chassisdeel en kap	f 14.—
Idem 30-Polig	f 16.—

Agent voor Benelux:

HESSING TELECOMMUNICATIE N.V., P.C. HOOFTLAAN 3, ZEIST
Telefoon 03404 – 12247 en 15845

Bezoek PAoMSH in de VERON-STAND op de FIRATO

HY-GAIN antennes

12AVQ groundplane voor 10, 15 en 20 meter	*f* 127,50
14AVQ groundplane voor 10, 15, 20 en 40 meter	179,—
TH2Mk3, 2-elements beam voor 10, 15 en 20 meter	450,—
TH3Mk3, 3-elements beam voor 10, 15 en 20 meter	675,—
MOBIELE ANTENNES voor 10–80 meter	
3-elements 2-meter antenne	48,50
8-elements 2-meter antenne	105,—
15-elements 2-meter antenne	210,—
MOBIELE ANTENNES VOOR 2 meter:	
HY-GAIN Halo	37,50
HB9CV	37,50
Kathrein spriet	39,90

CDE-Rotoren

AR10	*f* 165,—	TR44	395,—
AR22	225,—	HAM-M	595,—

Complete converters

70 cm converter, gebouwd in Eddystone-box, MF 28–30 Mc	215,—
2-meter converter met mosfet mixer, MF28–30Mc	135,—

Variabele condensatoren

2 x 8 pF split stator	11,25
2 x 68 pF split stator	19,95
3 x 12 pF miniatuur	5,95

Modulatie-trafo's

2 x EL84 naar QQE03/20	15,—
2 x EL95 naar QQE03/12	9,—

Voorbeelden uit ons assortiment halfgeleiders:

Diodes:

BA 100	*f* 1,50	BA 110	2,50
BA 102	2,25	BA 111	2,50
OA154Q (kwartet)	8,75	1N914	0,55

Transistoren:

BC108B	*f* 1,50	2N706	1,95
BF115	2,50	2N708	2,30
BF173	2,50	2N3478	14,25
BF224	1,95	40290	21,—
BF245	5,50	40519	10,50
TIS43	5,85	BFY37	3,50

Pluggen

Belling & Lee

chassisdeel inbouw	1,15
chassisdeel opbouw	1,10
kabeldeel man	1,85
kabeldeel vrouw	1,85
verbindingsdeel	1,45

UHF

kabeldeel PL259 6 of 10 mm	2,25
verloopbusje 10 naar 6 mm	0,55
chassisdeel SO239	0,95
kabelverbindingsdeel PL258	3,50
T-stuk	9,50
knie	9,25
PL259 met stekkerbus	7,90
verloopstuk BNC naar UHF	10,75

BNC

kabeldeel UG260U	3,50
chassisdeel UG447U	3,25
30-polige steker gehee compleet met chassisdeel	12,50
Telefoonplug met jack met breekcontact	5,—

Jackson schalen etc.

Schaal 70/185 mm met horizontaal bewegende wijzer, vertraging 1:10	13,25
Schaal 95/125 mm met 180 graden draaiende wijzer, vertraging 1:6 en 1:36	16,75
Schaal 100/180 mm met 2 180 graden draaiende wijzers, vertraging 1:6 en 1:48	19,95
balldrive 1:6	2,95
flexibele askoppeling	3,75

Zenerdiodes

400 mW 4,7–12 V	*f* 2,10	10 W 4,7–180 V	2,50

COAX-RELAIS

24 V, compleet met 3 kabeldelen	24,—

EICO GRID-DIP METER

400 Kc–250 Mc in 8 bereiken. Meter 0,5 mA. Buis 6AF4 in Colpitts-oscillator. Nauwkeurige aflezing, ook in de hoge bereiken. Als bouwdoos ..... 235,—

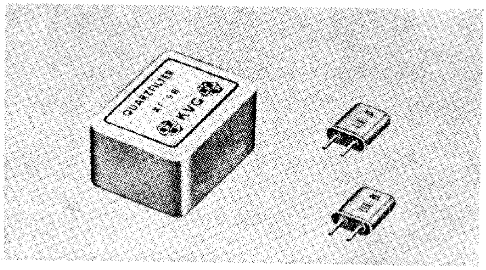
PA0MSH ELEKTRONIKA
shoogstraat

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282
bank: Amro bank

PAoMSH exposeert op de firato

19 t.m. 28 september in stand 45 van VERON-Amsterdam

Filter		XF-9B
Verwendung		ESB
Zahl der Filterquarze		8
Bandbreite (—6 db)		2,4 kHz
Welligkeit		< 2 db
Durchlassdämpfung		< 3 5 db
Abschlub	R_t**	500 Ohm
	C_t	30 pF
Flankensteilheit		6:60 db 1:1,8
		6:80 db 1:2,2
Weitabselektion		< 100 db



Kristalfilters

Type XF-9A compleet . . . . *f* 95,—
Type XF-9B compleet . . . . 115,—

Kristallen HC6U voor converters, zenders en de DL6HA-transceiver:

38.667 Mc	*f* 18,—	8.00 Mc	*f* 18,—
43.000 Mc	20,—	8.02 Mc	18,—
43.333 Mc	20,—	24.15 Mc	20,—
46.667 Mc	20,—	48.3 Mc	20,—
44.888 Mc	20,—	48.4 Mc	20,—
57.600 Mc	22,—	48.45 Mc	20,—
96.000 Mc	22,—	72.45 Mc	22,—
65.000 Mc	22,—	72.5 Mc	22,—
65.500 Mc	22,—		

IJkkristallen

100 Kc . . . . *f* 22,—
1 Mc . . . . 20,—

Levering als regel uit voorraad, andere frequenties op bestelling, ook in HC25U.

Keramische doorvoer-condensatoren

150 pF	*f* 0,70	5 nF	*f* 0,70
1 nF	0,45	10 nF	0,70

Miniatuur schijfcondensatoren

2 pF–100 nF . . . . *f* 0,60 tot *f* 0,45

Schijftrimmers

3,5–13 pF	*f* 0,65	10–40 pF	*f* 0,65
6–30 pF	0,80	10–60 pF	0,80

Staaftrimmers

1–6 pF . . . . . *f* 0,65 1–6 pF voor print *f* 0,80

Kent U

UKW BERICHTE

nog niet?
Maak dan *f* 12,— over voor het jaar 1969 (4 nummers) en u ontvangt direkt de reeds verschenen 2 nummers.
Van de in dit blad beschreven ontwerpen leveren wij tevens de printplaten en alle componenten zoals spoelvormen, schijftrimmers, halfgeleiders, kristalfilters en kristallen.
Enige interessante bouwbeschrijvingen uit reeds verschenen nummers zijn:

2-meter fet-converter
2-meter mosfet-converter
70 cm converter
24 cm converter
2-meter SSB-transceiver
transverter 28–144 Mc
2-meter 2 W AM-zender
omvormer 12–24 V

1/8 watt weerstanden

E-serie van 15 Ohm–270 K Ohm . . . . . f —,15

Zakjes verzilverd draad

1 mm Ø ca. 2 meter . . . . *f* 2,—

Paneelmeters vierkant 40 mm

100 micro-A . . . . *f* 17,95
1 mA, 10 mA en 100 mA 13,75

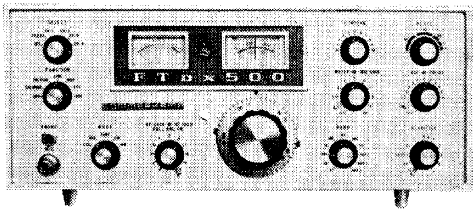
S-meter

S-METER, rond 60 mm Ø 18,75

PA0MSH ELEKTRONIKA
shoogstraa

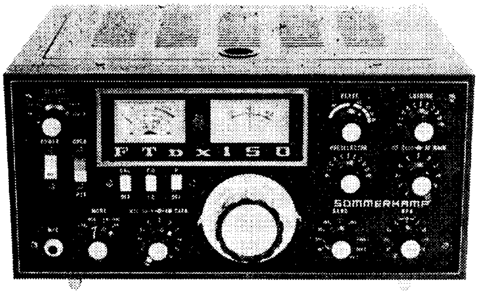
ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282
bank: Amro bank

SOMMERKAMP



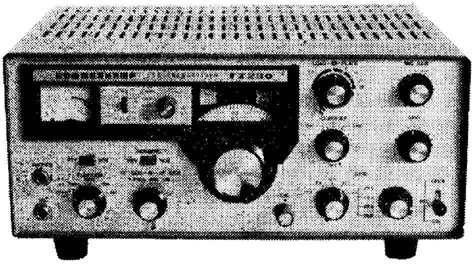
FT 500 allband transceiver met ingebouwde voeding
Vermogen: 500 W PEP SSB & CW
200 W AM
Modes: AM-SSB-LSB-USB-CW
Ontvanger en zender kunnen beide 6 Kc verstemd worden.
Ook bruikbaar voor commerciële doeleinden door 4 vaste kanalen.
Afleesnauwkeurigheid beter dan 1 Kc.
Calibrator 25 & 100 Kc.
Vox & antitrip, ingebouwd antenne-relais

f 2090.-



FT 150 allband transistor-transceiver met ingebouwde voeding en omvormer voor 220 V AC en 12 V DC.
Alleen in driver en PA zijn 3 buizen toegepast, waarvan tijdens ontvangst de gloeidraden uitgeschakeld kunnen worden.
Ook bruikbaar voor commerciële doeleinden door 3 vaste kanalen.
Vermogen: 150 W PEP
Modes: AM-SSB-LSB-USB-CW.
De ontvanger kan 6 Kc verstemd worden.
Afleesnauwkeurigheid beter dan 1 Kc.
Calibrator 100 Kc, vox en antitrip, ingebouwd antenne-relais

f 1990.-



FT 250 allband transceiver zonder ingebouwde voeding.
Vermogen: 200 W PEP SSB & CW
80 W AM
Modes: AM-SSB-CW
De ontvanger kan 5 Kc verstemd worden.
Afleesnauwkeurigheid beter dan 1 Kc.
Ingebouwde vox, ingebouwd antenne-relais

VERLAAGDE PRIJS f 1295.-

Nu ook leverbaar: Zender FL 500 en ontvanger FR 500 met ingebouwde 2-meter converter en FM-discriminator. Demonstratie mogelijk. Desgewenst levering met krediet-service.

PA0MSH ELEKTRONIKA
shoogstraat

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282
bank: Amro bank

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR

IN DIT NUMMER

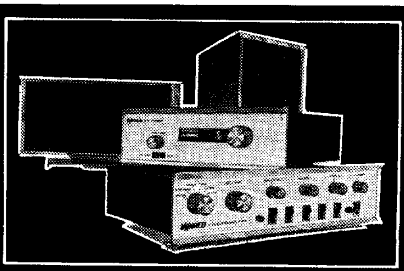
Aan 89 actieve 'Ongedempte Trillingen'-ondertekenaars

Reflekties

Experimenteren op 70 cm (deel 3)

Vierentwintigste jaargang • nummer 10 • oktober 1969

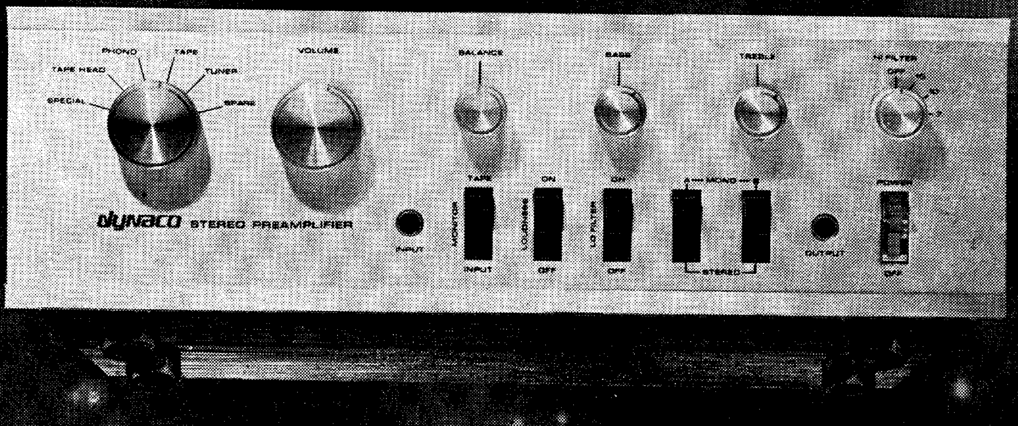
VERON



Dynaco geeft de techniek de ruimte!

Zo luidde de opdracht: ontwerp voor een betaalbare prijs geluidsinstallaties met hoge kwalitatieve eigenschappen, geschikt voor professionele doeleinden. De nieuwe serie Dynaco brengt het resultaat: inderdaad een hoge graad van technische perfectie. Aan de techniek is alle ruimte gegeven. De vormgeving is doeltreffend, extravagante effecten in de geluidsweergave zijn vermeden, alle Dynaco componenten tonen een natuurlijke helderheid, waarbij individuele stemmen en instrumenten zich duidelijk onderscheiden. Geen wonder dat de DYNACO-serie als beste te voorschijn kwam bij het Amerikaanse Consumer Report over Hi-Fi-apparatuur. En... Dynaco is ook leverbaar als zelfbouw-set. Het geeft ruime besparingen: van f 100,- tot ruim f 464,-.

dynaco



Laat u volledig inlichten over het interessante leveringsprogramma. Vraag omgaand nader documentatiemateriaal of vertegenwoordigersbezoek aan:

N.V. Acoustical Handel Mij.

Koninginneweg 54 KORTENHOEF.

BOEKBESPREKING

Transistor-Gleichspannungswandler, door Helmut Schweitzer. Nr. 145/146 uit de Radio Praktiker serie. Uitgegeven bij Franzis-Verlag, München. 131 blz., prijs DM 5,60.

Daar dit boekje ons rechtstreeks werd toegezonden door Franzis-Verlag en niet door de Nederlandse vertegenwoordiger De Muiderkring N.V., is de Nederlandse prijs ons niet bekend.

De transistoromvormer heeft de triller en de roterende omzetter terecht praktisch geheel verdrongen. Behalve in mobiele radio-apparatuur komen we ze o.a. tegen in toestellen als draagbare oscilloscopen, Geiger-Müller tellers en elektronenflitsers.

Het boekje behandelt de transistoromvormer, speciaal gericht op amateurtoepassing. De eerste 106 pagina's zijn gewijd aan de theorie, waarbij zowel schakelingen met één transistor als balansschakelingen op bijzonder aanschouwelijke en ongecompliceerde wijze worden geanalyseerd. Het praktische deel verschaft gegevens voor een vijftal ontwerpen met opklimmend vermogen. De laatste schakeling is geschikt voor voeding van een lineaire eindtrap voor mobiel EZB-werk met een ingangsvermogen van circa 50 W uit een 12 V accu. Er zijn voorzieningen getroffen om de uitgangsspanning constant te houden bij variërende accuspanning en ook is een kortsluitbeveiliging aangebracht. Het boek besluit met tabellen van voor omvormers geschikte siliciumdioden, transistoren, ferrietkernen (Siemens) en formules voor de dimensionering. Ten slotte een nogal erg Duits geörienteerd literatuuroverzicht.

Mijn bezwaar is dat in alle schakelingen voor het omslaan gebruik wordt gemaakt van het feit dat bij een transistor met gegeven basisstroom de collectorstroom niet kan stijgen boven β maal de basisstroom. Wegens de spreiding in β bij verschillende transistors – die bovendien met de tijd nog kan afnemen – moet de basisstroom voor elke transistor individueel worden ingesteld met een potmeter, waarbij een oscilloscoop noodzakelijk is. Is dit voor professionele toepassing onacceptabel, voor amateurgebruik is het ook onaangenaam. Voorts gaat schrijver voorbij aan omvormers met twee trafo's (een kleintje dat in de verzadiging loopt en daarmee het omslaan bepaalt en een grotere 'lineaire' voor de overdracht van het vermogen), een type dat vele voordelen biedt.

Zoals altijd bij de Praktiker boekjes verdient de typografische verzorging alle lof. *SE*

Transistorsender, Entwurf, Berechnung und Bau von Sendern mit Transistoren door Ing. Harry Koch.

Rechtstreeks ter bespreking ontvangen van de uitgeverij Franzis Verlag te München.

In kartonnen band met 151 afbeeldingen en 8 tabellen in 208 bladzijden. Prijs in Duitsland DM 24,80.

Door de steeds dalende prijs van halfgeleiders begint het gebruik ervan in zendereindtrappen interessant te worden, speciaal in portabele apparatuur.

Het ontwerpen van dergelijke eindtrappen zowel voor GF, VHF als UHF levert door gebrek aan voldoende gegevens doorgaans grote bezwaren op.

De schrijver, die zelf allerlei volledig draagbare getransistoriseerde zenders heeft ontworpen en geconstrueerd, heeft in dit boek zijn praktijkervaring bijeengebracht. Aan de hand van allerlei voorbeelden worden de door de transistorfabrikant opgegeven data verwerkt tot praktisch bruikbare instelgegevens.

De pure theorie is zeer beknopt gehouden.

Enkele grepen uit de inhoud: Transistoroscillatoren, zowel kristal als LC, HF versterking, HFenergie versterking, frequentievermenigvuldiging, harmonischenfilters, varactoren, verschillende methoden van modulatie, ontwerpen van schakelingen met transistoren in het algemeen, mobiele antennes en reikwijdte van zenders. Ook zijn er zeven uitgewerkte voorbeelden van commerciële transceivers, waaronder de bekende Semcoset 2-meter zendontvanger.

De beperkte afmetingen van dit boek doen niet vermoeden, dat op heel wat aspecten zeer diep wordt ingegaan.

Zo wordt bijvoorbeeld onder het hoofdstuk 'Harmonischen-filters' een volledige tabel afgedrukt voor het ontwerpen van laagdoorlatende filters volgens het Cauer principe en worden de praktijkformules gegeven voor het ontwerpen van verkorte coaxiaalkringen, de zgn. Helical Filters.

Dan is onder 'Stromversorgung' een serie ontlaadcurves gegeven van enkele in Duitsland gangbare fabrikaten van droge batterijen en nikkelijzer accucellen.

Zeer plezierig is ook, dat met behulp van de deels empirische formules ontwerpvoorbeelden worden gegeven.

Aan het einde is het boek voorzien van de gebruikelijke boeken- en tijdschriften-verwijzigingen alsmede een trefwoordenlijst die blijkens enkele steekproeven inderdaad goed bruikbaar is.

Samenvattend kunnen we zeggen, dat een enorme verscheidenheid van praktische gegevens op het gebied van transistorzendapparatuur is bijeengebracht en dat iedere amateur, die met portabele zenders experimenteert er beslist zijn voordeel mee kan doen.

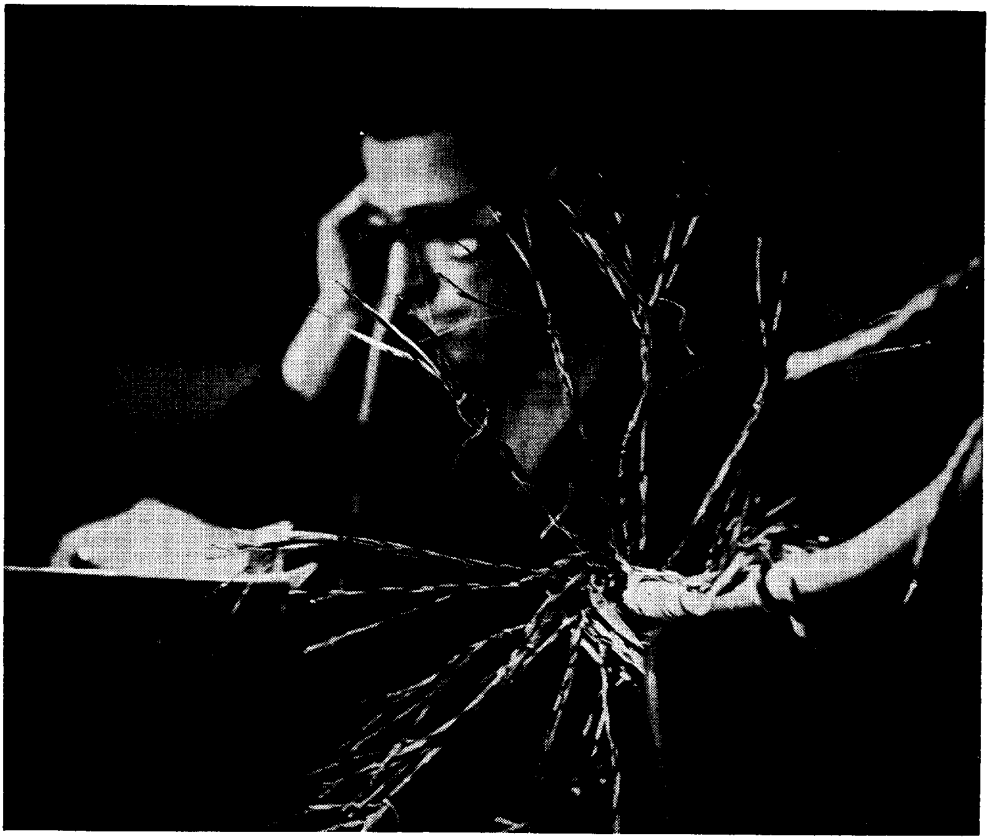
Warm aanbevolen. *PAoLQ*

▲ In het huwelijk zijn getreden OM J. H. de Wit, PAoWIT uit Wildervank en mej. Eppinga uit Krommenie. Datum: 9 september. Toekomstig adres: J. Kammingskade 13, Wildervank. Dus veranderen in de PA-lijst! Want de zenderij blijft doorgaan, zo verzekerde men ons van welingelichte zijde. Van harte gefeliciteerd!

NKF

telecommunicatiekabels

in symmetrische en
coaxiale constructies



Kabels voor hoogspanning,
laagspanning
en telecommunicatie.
Blanke koperdraad
en -kabel.
Kabelgarnituren
Vulmassa en -olie.
Staaldraad, gewalst
en getrokken.
Staalband.

N.V. **NEDERLANDSCHE KABELFABRIEKEN**
DELFT

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, No. 38

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.
De VERON is de Nederlandse sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureau's de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt *f* 25,– voor het gehele jaar 1969 en f 27,50 voor 1970

Centraal Bureau:
Overtoom 262, Amsterdam-W.,
Telefoon 020-161500, postbus 9
Kantooruren: maandag t/m vrijdag van 9.00 tot 14.00 uur
(ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

Uit de inhoud

Aan 89 actieve 'Ongedempte Trillingen' . . . 305
Veertig jaar officieel zendamateurisme 308
Reflekties door PAoSE 311
Experimenteren op 70 cm (deel 3) 316
Trafficnieuws 325
UHF-VHF 329

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803–26 29.
Algemeen Vice-Voorzitter: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150–41408.
Algemeen Secretaris: J. de Vries, PAoGE, Ruys de Beerenbroucklaan 24, Amstelveen, tel. 02964–1 95 01.
Algemeen Penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, Westenholte-Zwolle, tel. 05200–1 99 70.
Leden: W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-*b*, Arnhem, tel. 085–42 40 52; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel 0448–32 29; M. P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 02964–1 97 89; C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–24 15 27; T. v. d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220–22 12.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel. 04448–32 29.
Assistent Traffic Manager: E. Haas, PAoLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828–30 34; G. Vollema, PAoLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden (certificaat-aanvragen).
Redactie 'DX-'Press': H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19 Den Haag, tel. 070–32 51 11; L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel 01803–26 29; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710–4 39 93; W. P. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995–36 32.
Intruder Watch Manager: A. F. Dittmer, PAoAFD, Paddemoes 7-c, Gorinchem.
Contest-Manager: W. J. M. Paas, PAoABM, Zwerfruststraat 1, Middelburg.
Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710–5 16 08 (overdag) of 02532–60 63 ('s avonds).

QSL-Bureau: QSL-Manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010–15 47 34.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150–41408.
VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–24 15 27.
Redacteuren 'VHF-Bulletin': G. J. de Vries, PAoGDV, Rederijkerstraat 9, Den Haag en H. Ripet, NL-314, Korte Kerkstraat 10-A, Schiedam, tel. 010–26 83 61.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, C. van Bijnkershoekstraat 23, Eindhoven, tel. 040–6 50 70.

NL-Commissie: Secr. F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Vossejachtcommissie: Secr. J. Noorden, PAoNRD, Burg. v. d. Weidenlaan 18, Beek en Donk (*N.Br.*).

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N. H. Giltay, Speenkruidpad 2, Spijkenisse, tel. 01880–20 82.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., tel. 020–71 04 18.

Televisiegroep: TV-Manager, F. A. O. Eenhoorn, PAoZR, Nieuweweg 42, Wormer.

Techn. Commissie (ook voor PA- en TV-vragen): Postbus 9, Amsterdam.

Commissie ontstoring elektronische vermaaksapparatuur van Nederlands fabrikaat: M. J. Köppen, PAoMJK, Griendstraat 17, Geldrop

VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159–1 46 74.

GELICENSEERDE ZENDAMATEURS

Vervolg van blz. 182

In de maanden mei en juni van dit jaar werden weer zend-examens gehouden. Onderstaand treft u de namen en adressen en de roepnamen aan van de amateurs die het examen met succes hebben volbracht. Wij wensen al deze OM's van harte geluk en we hopen, dat zij hun call nog lange jaren met genoegen zullen mogen gebruiken.

A-machtiging verleend:
PAoAAM, W. J. Haarmann, Jan Vermeerstraat 12, Haanrade-Kerkrade.
PAoAHB. L. van Dijk, Laan van Vollehove H-23, Zeist.
PAoCBE, C. Baneman, Clusiusstraat 31, Zaandam.
PAoCNS, C. N. Stad, Postjeskade 197/2, Amsterdam.
PAoFWB, F. W. Barg, Pelmolenstraat 71, Rotterdam.
PAoHHZ, H. Happe, Indigostraat 138, Zaandam.
PAoKLA, K. Roos, Lutinelaan 6, Vlieland.
PAoOMA, L. C. M. G. Pfennings, Alex Schaepkensstraat 3 Sittard.
PAoSKS, F. Sikkes, Majoor Fransstraat 6, Amstelveen.
PAoSKV, S. Kuiper, Havenweg 5, Vlieland.

B-machtiging verleend:
PAoALW, W. G. A. van de Velde, Begoniastraat 11, Terneuzen.

C-machtiging verleend:
PAoAAZ, A. A. Zagers, Jongkindlaan 4, Vlissingen.
PAoABB, A. P. Goudriaan, Burg. Colijnstraat 133, Boskoop.
PAoABF, A. J. F. Ummels, Holstraat 20, Rothem-Meerssen.
PAoADM, Drs. P. E. M. Adams, Petroniusstrast 19, Heerlen.
PAoAJE, Ir. J. Hordijk, Dellenweg 35, Epe (Gld.).
PAoARY, A. J. Spieker, Eduard van Beinumlaan 58, Dieren.
PAoAVM, A. van Megen, Melis Stokestraat 12/bis, Utrecht.
PAoBMC, B. Deiman, Banckertlaan 279, Hilversum
PAoCBR, J. J. Brunn, Lange Kleiweg 5-c, Rijswijk (ZH.).
PAoCRB, C. Rodenburg, Bermweg 125, Capelle a. d. IJssel.
PAoDKR, L. Kraayenbrink, Veldweg 46, Ermelo.
PAoDRC, R. C. Dekker, Paramaribostraat 39hs, Amsterdam.
PAoDWP, Drs. G. W. de Wey Peters, Willem de Zwijgerlaan 9, Den Hoorn.
PAoDXM, W. M. Steffelaar, Johan Wagenaarlaan 57, Heemstede.
PAoEBZ, E. Bracke, Zuiddijk 48-a, Zaandam.
PAoFVG, G. C. van Gool, Vlist 12, Zwolle.
PAoFXF, R. J. Berg, Strick v. Linschotenstraat 51, Beverwijk.
PAoGPH, G. P. van Hamersveld, Heideweg 14, Hoogland.
PAoGUS, A. N. van Balen, Corneliusstraat 28, Sneek.
PAoHCF, H. C. Fresen, Vechtstraat 158/IV, Amsterdam.
PAoHET, A. Oremus, Denneweg 70/a, Den Haag.
PAoHFM, W. G. R. Hofman, Ossenmarkt 6, Groningen.
PAoHGZ, H. G. Zandbergen, Van Houtenkade 14, Alkmaar.
PAoHKT, R. Hagedoorn, Timorstraat 22, Meppel.
PAoHRS, H. J. Suselbeek, Aan 't Verlaat 33, Delft.
PAoHTV, H. J. W. te Veene, Woold 39/1, Winterswijk.
PAoHZH, H. van der Zijde, J. F. Kennedylaan 108, Heerenveen.
PAoHZP, H. Z. Peek, Zuiderweg 106, Z.O. Beemster.
PAoJBA, J. E. Bos, Frederikshuislaan 105, Almelo.
PAoJCG, J. C. Geelen, Planciusstraat 26/2, Amsterdam.
PAoJNI, J. Niggebrugge, Klaroenstraat 97, Rijswijk (ZH.).
PAoJSW, J. Swolfs, Duinweg 59, Schoorl.
PAoKRC, F. M. M. Quant, Oostsingel 109, Delft.
PAoKTF, J. P. van der Fluit, Aartshertogenlaan 170, Den Bosch.
PAoLMB, L. M. Boon, Dorpsstraat 18, Vlieland.
PAoLWS, L. J. M. Wijdemans, De Kulder 5, Eindhoven.
PAoMAC, Drs. N. C. P. J. Horbach, Haarenseweg 1, Oisterwijk (N.Br.).
PAoMBJ, M. B. Jansen, Diedenweg 89/1, Wageningen.
PAoMBO, M. Bos, Sibculobrink 166, Enschede.
PAoMGO, M. H. A. M. Govers Schoordijk 14, Budel.
PAoMSR M. Schouten Ruys de Beerenbrouckstraat 18, Delft.
PAoNDS J. A. Vriends, Willemstraat 7-a, Helmond.
PAoPAU, J. A. R. Postma, Kastanjelaan 2, Winschoten.
PAoPHW, H. J. Caarls, Beemsterstraat 24, Hoofddorp.
PAoPKW, Drs. A. J. Polderman, Veldweidelaan 1, Warnsveld.
PAoPTH, P. Thijssen, Hostocklaan 8, Bussum.
PAoPVC, J. A. T. Bos, Zwaerdecroonstraat 56, Rotterdam.
PAoQWH, H. Hoogeveen, Lunenburg, 157, Ede.
PAoRLN, H. T. J. Rengelink, Palamedesstraat 6, Delft.
PAoROT, J. L. Rootering, Van Noortwijckstraat 217A, Rotterdam.
PAoRPL, R. van de Pol, Kloosterlaan 29, Utrecht.
PAoRVW, R. van Wingerden, Wingerd 60, Capelle a. d. IJssel.
PAoRX, A. J. van Overbeek, Rijksstraatweg 157, Twello.
PAoSAS, F. J. L. H. t' Sas, Prins Hendriklaan 1, Vreeswijk.
PAoSMC, S. M. C. Borgers, Lupinestraat 4, Capelle a. d. IJssel.
PAoSQE, S. P. Timbergen, Ranonkelplantsoen 18, Gouda.
PAoSWA, G. C. Oomen, Sparrenstraat 42, Oudenbosch.
PAoTAN, H. J. Tanger, J. J. Allanstraat 105, Westzaan.
PAoTEM, D. G. A. Eeninkwinkel, Veldstraat 26, Nijmegen.
PAoVLZ, P. van Loo, Katerdijk 1, Zwolle.
PAoWEV, W. E. van der Vliet, Marnixkade 69, Amsterdam.
PAoWVC, W. T. C. Vinke, Vogelzangveldweg 21/W III, Wezep.
PAoWYS, H. P. Weis, Multatulistraat 27, Groningen.
PAoXAB, A. Nijveld, Groen v. Prinstererstraat 70, Hoogezand.

Lijst van geslaagde kandidaten met alleen een verklaring van bevoegdheid:
D. N. van Marle, Plantsoen 51, Leiden... (C).
F. H. J. Prijkel, Prinses Margrietplantsoen 106, Bussum... (A/B).
J. C. Remmers, Prins Hendrikkade 89, Amsterdam... (C).
J. D. Schut, Nutsstraat 7, Hoogezand... (C).
H. J. L. Schuurmans, Krabbendijkestraat 45, Rotterdam... (A/B).
M. J. Verduin, Nettelhorststraat 44, Den Haag... (A/B).
H. Westland, Trompstraat 84, Huizen (NH.)... (A/B).

Aanvullend examen opnemen en seinen:
A-machtiging verleend:
PAoABS, A. Besems, Aegidiusstraat 155A, Rotterdam.
PAoBHK, J. van Leeuwen, Rembrandtlaan 56/2, Woerden.
PAoHVM, H. J. van der Meijden, Maasstraat 156, Almelo.
PAoKVA, K. Vaartjes, Marconistraat 34, Assen.
PAoLRK, L. M. Rijbroek, Archimedeslaan 29, Amsterdam.
PAoMSH, S. Hoogstraal, G. A. Leendertz-Ladeniuslaan 5, Almelo.
PAoPMC, P. M. Grünwald, J. v. Lennepkade 27/3, Amsterdam.
PAoQMH, T. Q. M. Huyser, Berkenlaantje 29, Laren (NH.).
PAoTOR, R. Oosterling, J. v. Beierenstraat 57, Brielle.
PAoVLK, A. Boose, Fabriekstraat 67, Rotterdam.
PAoWMB, W. A. A. Monna, Kerkdwarslaan 15, De Bilt.
PAoWPL, W. G. Plaizier, Dedemsvaartweg 584, Den Haag.
PAoWTU, Ir. W. Tuijt, Hofmeierstraat 37, Geldrop (N.Br.).

B-machtiging verleend:
PAoTOS, R. van Balen, J. Cremerstraat 6, Arnhem.
PAoXG, J. J. J. Tillie, Cruisboomstraat 10, Geulle.

▲ In Amsterdam werd 30 augustus de verloving bekend gemaakt van PAoFHV, OM Frans Veen met mej. Yvonne Nooy. Proficiat!

Onze voorpagina

Op 29, 30 en 31 augustus werd in Bentheim door enkele DARC-afdelingen en door de afdelingen Twente, ARAC en ETGD van de VERON een bijeenkomst georganiseerd waar meer dan 700 amateurs aanwezig waren. Een kort verslag treft u in dit nummer van Electron aan. Het succes van deze Duits-Nederlandse amateurontmoeting DNAT is zo overweldigend geweest dat iedereen er laaiend enthousiast over was. Zeker is dat het succes mede te danken is aan de medewerking van allerlei officiële instanties, waaronder het Duitse leger dat o.m. voor de diverse maaltijden heeft gezorgd.
Op de foto die deze maand op onze omslag prijkt ziet u enkele deelnemers uit Den Helder aan de warme lunch. Rechts PAoPOT; midden OM Jan Wagemaker (eerste prijswinnaar in de te Bentheim gehouden vossejacht) en links OM Krijger, PAoRSM.

(Foto PAoNP)

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 • Administratie: VERON, Postbus 9, Amsterdam

Redactie:
H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D. W. Rollema (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
J. G. J. van Leeuwen (PAoJAC), Opmaak

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); H. M. E. Linse (PAoUB); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB)

Vierentwintigste jaargang nr 10 oktober 1969

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Voor commerciële advertenties:
A. J. Dijkshoorn (PAoTO),
Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, Telefoon 01710-43993

Aan 89 actieve 'Ongedempte Trillingen'-ondertekenaars, alsmede gelijkgestemde actieve zendamateurs

Het Hoofdbestuur heeft met meer dan gewone belangstelling kennis genomen van uw 'Open brief aan het Hoofdbestuur' in het septembernummer van ons verenigingsorgaan. Met meer dan gewone belangstelling, aangezien het probleem dat aan de orde wordt gesteld, uw hoofdbestuur al vele jaren lang bezig houdt. Echter tegelijkertijd met enige verontrusting, aangezien deze 'open brief' de bevestiging is van ons vermoeden nl. dat een groot deel van de Nederlandse actieve zendamateurs niet precies op de hoogte is van de juiste stand van zaken, resp. van wat er in de afgelopen 6 jaar tussen de besturen van de twee verenigingen werd besproken. En dit, (voor zover het de VERON-leden betreft), terwijl toch elk jaar weer op de VR tijdens de verdediging van het HB-beleid, zeer uitgebreid over de stand van zaken verslag wordt uitgebracht. Verwacht zou moeten worden dat deze mededelingen goed aan de leden in de afdelingen zouden worden overgebracht. Het door het Hoofdbestuur uitgevoerde verenigingsbeleid werd in alle jaren met algemene stemmen door de Verenigingsraad goedgekeurd!!

Het HB is altijd de mening toegedaan geweest dat ons orgaan Electron niet de juiste plaats is om het probleem 'eenwording van de Nederlandse zendamateurs' te behandelen. Niet omdat wij het probleem op zich niet belangrijk genoeg achtten om in Electron te worden besproken, doch veel meer doordat een concrete oplossing niet zichtbaar was en door de vele kanten die aan dit probleem vastzitten, waardoor vele pagina's hiervoor zouden zijn opgeëist ten koste van plaatsruimte voor technische artikelen, en dit elk jaar weer. Slechts een enkele maal werd in een nieuwjaars-hoofdartikel aan het probleem gerefereerd en wij denken hierbij speciaal aan 'Gelukkig Nieuwjaar' in het januarinummer van Electron 1964, '1967 Uw aandeel' in het januarinummer 1967 en een 'Voorspoedig 1968' in het januarinummer 1968, de herlezing van welke artikelen wij de 89 ondertekenaars van de 'open brief' gaarne aanbevelen.

Het is vooral de passage: 'Zij koesteren dan ook de verwachting dat beide besturen zich op korte termijn over een zodanige fusie zullen uitspreken...' welke voor uw Hoofdbestuur aanleiding is thans van de hierboven aangehaalde stelregel af te wijken en in de hieronder volgende regels in het kort te trachten duidelijk te maken, waarom het probleem moeilijker is dan vele amateurs denken.

Hiertoe lijkt een kort historisch overzicht van nut.

In de eerste jaren na de tweede wereldoorlog bloeide het verenigingsleven in Nederland zeer welig en bijna iedereen was wel lid van de een of andere vereniging. Zo ook de VERON. Rond de 50-er jaren was het ledenbestand van onze vereniging veel groter dan heden ten dage, doch de zendamateurs vormden in dit geheel een

betrekkelijk kleine groep, waarvan een deel op den duur het gevoel kreeg wat in de verdrukking te komen. De moeilijkheden in het jaar 1950 en de afsplitsing van een groep zendamateurs waren het gevolg. De VRZA werd geboren. Het is logisch dat deze nieuwe groep amateurs zou trachten ook het predicaat van 'IARU'-vereniging in Nederland te verwerven. De VRZA slaagde hierin echter niet, daar het merendeel van de zendamateurs de VERON trouw bleef. Er volgde een periode van moeilijke jaren waarin de twee verenigingen elkaar duchtig beconcurreerden. De VERON werd hierdoor aangespoord zich extra voor de zendamateurs onder haar leden in te spannen en gaandeweg verbeterde het klimaat voor de zendamateur in onze vereniging en groeide de VERON uit tot een vereniging waarin het zendamateurisme volledig de boventoon voert zonder dat de andere boeiende aspecten van de radiocommunicatie en de electronica uit het oog werden verloren. De stemmen van die zendamateurs welke aan de splitsing een einde wilden maken werden gehoord en er vonden een aantal besprekingen tussen de besturen van beide verenigingen plaats welke aanvankelijk mislukten, doch in het voorjaar van 1963 kon tussen beide besturen een accoord voor een fusie worden bereikt. Voor deze fusie zou een wijziging van de VERON-statuten noodzakelijk zijn. Een wijziging welke voornamelijk inhield, dat de zeggenschap van de zendamateur in het verenigingsbeleid beter zou worden vastgelegd. O.a. door de bepaling dat het hoofdbestuur voor tenminste 2/3 deel uit zendamateurs zou moeten bestaan, dat de vertegenwoordiging naar buiten door zendamateurs zou geschieden en dat er t.a.v. het stemrecht een voorziening zou worden getroffen dat aspirant leden pas na 1 jaar stemgerechtigd zouden zijn. Indien deze statutenwijzigingen door de VR van de VERON waren goedgekeurd en mede de instemming hadden vervorven van de ALV van de VRZA zou de weg tot een fusie hebben opengelegen. De weekbladen CQ-PA en DX-Press zouden worden gecombineerd en op de eerstvolgende VR zouden enige ex-VRZA-leden woorden voorgedragen als HB-lid.

Alle VERON-afdelingen en officials werden van deze plannen door middel van een rondschrijven van het HB d.d. 28 januari 1963, een brief van 4 kantjes met bijlagen, volledig op de hoogte gebracht.

Het verloop zal velen bekend zijn. De Verenigingsraadvergadering van de VERON nam met 50 tegen 7 stemmen de fusie-voorstellen aan. De 50 stemmen vóór vertegenwoordigden ca. 1850 afdelingsleden, de 7 stemmen tegen die van ca. 300 leden. De ALV (Algemene Ledenvergadering) van de VRZA verwierp de voorstellen met 34 stemmen tegen en ca. 10 stemmen vóór. De 34 tegenstemmen vertegenwoordigden... 34 individuele amateurs!!

Waarom verwierpen 34 zendamateurs deze fusievoorstellen? Omdat zij de voorgestelde wijziging van de VERON-statuten niet voldoende waarborg achtten voor de zeggenschap van de actieve zendamateurs in het beleid voor de toekomst! Zij gaven de voorkeur aan zogenaamde 'autonome groepen' in de VERON, waarbij de zendamateurs hun eigen boontjes dopten, en de VERON slechts het overkoepelend orgaan zou zijn. Een dergelijk voorstel werd ook door de afdeling Eindhoven van de VERON ingediend op de VR van 1963. Het voorstel van deze afdeling kon echter bij de andere afdelingen geen steun vinden en werd derhalve verworpen.

Het overgrote deel der VERON-leden, dit is zeer duidelijk gebleken, gelooft niet meer in de levensvatbaarheid van 'autonome secties' en heeft de les van het verleden geleerd. Immers in 1951 werd, na de strubbelingen van 1956, een dergelijke autonome PA-sectie opgericht welke onder leiding stond van een 'PA-commissie'. In 1954 echter werd op verzoek van de zendamateurs besloten deze autonome sectie en de PA-commissie weer op te heffen en werd beslist dat de Traffic Manager voortaan deel zou uitmaken van het hoofdbestuur en in deze functie zou worden gekozen, teneinde in het bijzonder een wakend oog op de belangen van de zendamateurs te houden.

Hoe is het mogelijk dat in 1963 34 zendamateurs de weg tot hereniging blokkeerden? De oorzaak hierin ligt in de afwijkende structuur van de VRZA, waar in tegenstelling tot de VERON, alleen zij die op de ALV (Algemene Leden Vergadering) van de VRZA persoonlijk aanwezig zijn en zendamateur zijn, stemrecht hebben. Alle thuisblijvers, om welke reden dan ook, ziekte, werk, gebrek aan interesse etc., stemmen niet. In de VERON worden alle door het HB en de afdelingen ingediende voorstellen eerst in de afdelingen besproken, waarna het standpunt van de afdeling wordt bepaald en de afgevaardigden naar de VR worden geïnstrueerd hoe de afdelingsstem(men) moet(en) worden uitgebracht op de VR. Elke afdeling heeft naar de grootte van de afdeling een aantal stemmen. Hierdoor wordt meer zekerheid verkregen over de mening van een grote groep amateurs over het gehele land en de kans, dat een betrekkelijk kleine groep amateurs de ontwikkelingen in het verenigingsleven door wel of niet physiek op een vergadering aanwezig te zijn, ernstig kan beïnvloeden, is zeer gering. Dat de leden-zendamateurs van de VERON, met het door de VERON gebruikte vergadersysteem over het algemeen tevreden zijn heeft de praktijk in het verleden regelmatig bewezen. Vanzelfsprekend is dit vergadersysteem nooit ideaal, dit is onmogelijk, doch voor een vereniging van de grootte als de VERON, is het het enig mogelijke systeem.

Het merendeel van de VERON-leden is hiervan dan ook wel overtuigd en zal een ingrijpende verandering in dit systeem, d.w.z. een grote wijziging van onze structuur, niet voorstaan. Dit betekent niet dat wijzigingen op bepaalde punten niet mogelijk zouden zijn. Nog onlangs werd voor de wijze van het uitbrengen van de afdelingsstemmen een wijziging in het huishoudelijk reglement tot stand gebracht, zodat de mening van een

afdeling meer gedifferentieerd naar voren kan worden gebracht.
Uit het bovenstaande zal het de 89 ondertekenaars inmiddels wel duidelijk zijn dat het niet meer nodig is dat het VERON-HB zich vóór of tegen een fusie uitspreekt. Immers reeds in 1963 heeft de gehele VERON-gemeenschap d.m.v. het aannemen van de fusievoorstellen zich vóór een fusie uitgesproken en sedertdien zijn op de daaropvolgende VR-vergaderingen de aangenomen voorgenomen statutenwijzigingen en de daaruit voortvloeiende consequenties 'geprolongeerd', d.w.z. het besluit van de VR van 1963 *is nog steeds van kracht*. Zodra de VRZA zich bereid verklaart de voorstellen van 1963 te accepteren kan de fusie een feit worden. Ook in 1964 echter toonde de ALV van de VRZA zich niet bereid op deze voorstellen in te gaan.
Uit het bovenstaande zal het de 89 ondertekenaars tevens duidelijk zijn dat voor zover het de VERON-leden betreft het houden van een referendum eveneens overbodig is. Dit nog afgezien van het feit dat het hoofdbestuur van mening is dat een referendum een nogal beperkt en onprettig middel is, aangezien het de mogelijkheid tot discussie volkomen uitsluit.

Hoe nu verder?

De 89 ondertekenaars spreken de hoop uit dat er zo spoedig mogelijk daadwerkelijke stappen zullen worden ondernomen, zodat er spoedig een eind aan de splitsing zal komen. Zoals u bekend is hebben er ook in de afgelopen 3 jaren wederom besprekingen tussen bestuursleden van beide verenigingen plaats gevonden en wel in het najaar van 1967 welke besprekingen moesten worden afgebroken door een aantal wijzigingen in het VRZA-bestuur, en gedurende 1969, terwijl op dit moment dergelijke besprekingen aan de gang zijn. Uit al deze contacten is wel gebleken dat volgens de mening van de VRZA-bestuursleden, een fusie niet direct tot de mogelijkheden behoort. Van VRZA zijde zou men liever tot een soort samenwerking tussen de beide verenigingen willen komen waaruit dan misschien in de (verre??) toekomst een fusie tot stand zou kunnen komen. Een 'verloving' welke tot een 'huwelijk' zou kunnen leiden. Wij van onze kant hebben telkens weer gesteld bereid te zijn over alle zaken te praten welke de VRZA aan de orde wil stellen, ook een eventuele fusie, en ook bereid te zijn het in 1963 door beide besturen bereikte accoord nogmaals te bespreken om te onderzoeken waarin de VERON en de VRZA elkaar nog kunnen vinden.
De besprekingen vinden thans plaats in een sfeer van wederzijds vertrouwen, echter over een eventuele fusie kan (of mag?) het VRZA-bestuur op dit moment met uw bestuur (nog) niet praten. Uw hoofdbestuur voorziet dan ook helaas dat wij nog een lange en moeizame weg voor de boeg hebben, tenzij het VRZA bestuur gemachtigd wordt een andere weg in te slaan. Voor de naaste toekomst verwachten wij dat het tot de mogelijkheden behoort te komen tot 1 QSL-bureau voor inkomende QSL's terwijl in principe de beide besturen zich reeds accoord hebben verklaard wederzijds berichten welke voor de zendamateur in het algemeen van belang zijn (bijv. reglement PACC-contest, het nieuwe VRZA-certificaat, VERON-Pinksterkamp, VRZA radiokamp etc.), gelijktijdig te publiceren in Electron en CQ-PA en om te roepen via de verenigingszenders, uiteraard onder voorbehoud van de respectievelijke redacties.
Geen fusie op korte termijn dus, doch een moeizame weg welke vele uren van de kostbare en toch al niet te ruime vrije tijd van uw hoofdbestuur zal vergen. Uren welke wellicht beter besteed zouden zijn om de toekomst van het zendamateurisme in Nederland verder te helpen. Wij kunnen slechts hopen dat deze moeite zal worden beloond.
Met uw hoofdbestuur zal men zich echter terdege moeten realiseren dat wat 89 zendamateurs en ongetwijfeld vele anderen sterk bezig houdt, een grote groep andere zendamateurs volkomen koud laat. Niet iedereen is een 'verenigingsmens' en er zullen ongetwijfeld vele amateurs zijn die hun hobby sterk individualistisch beoefenen zonder zich voor vergaderingen, bestuursverkiezingen, voorstellen, reglementen etc. etc. te interesseren. Zij stellen meer belang in hun technische experimenten, in DX, het behalen van certificaten en aangezien wij op dit moment in een betrekkelijke welvaartsstaat leven, kunnen zij het zich ook veroorloven zich te abonneren op alle radio-bladen die er maar zijn, dus ook op zowel Electron als CQ-PA. Dit zijn dus meer abonnees dan 'verenigings'leden, waarmee wij niet zouden willen beweren dat het geen goede zendamateurs zouden zijn! Reeds in ons 'Voorspoedig 1968' in het januarinummer van Electron signaleerden wij dit verschijnsel. Een verschijnsel waarvoor wij overigens volkomen begrip kunnen opbrengen, hoezeer wij het als hoofdbestuur ook betreuren. Het leven is echter niet anders. Het gevolg is echter, dat niet duidelijk is hoeveel zendamateurs de VERON-structuur en alles wat hiermee verband houdt prefereren boven die van de VRZA of omgekeerd. Wij vrezen dat ook een referendum hierin geen klaarheid zou brengen aangezien het deze amateurs maar matig of in het geheel niet zou interesseren. Toch zijn zij het die wellicht onbewust meehelpen de splitsing in het Nederlandse zendamateurisme te continueren, door hun stem op de ALV van de VRZA of op een huishoudelijke afdelingsvergadering van de VERON *niet* te laten horen.
Tot besluit zouden wij u willen verzoeken om eventuele verdere vragen en op- of aanmerkingen in een normale (dus niet 'open) brief aan het hoofdbestuur te richten. Wij zouden graag een eindeloze en geen uitzicht biedende discussie in Electron willen vermijden. Het hoofdbestuur hoopt en gelooft u met het bovenstaande overzicht meer inzicht te hebben gegeven in de problematiek die met het probleem 'eenwording' verbonden is.
Het belang van het Nederlandse zendamateurisme

F. Brouwer, PAoBZ, Den Haag

Veertig jaar officieel zendamateurisme

Op 19 augustus 1929 werd in ons land het eerste examen afgenomen ter verkrijging van een amateur-radiozendmachtiging. Dit is dan nu ruim 40 jaar geleden en het is – vooral voor de jongeren – wellicht interessant uit die oude tijd het een en ander te vermelden.

Het was omstreeks 1912 dat de couranten af en toe melding maakten van experimenten op radiogebied door de Nederlandse amateurs en o.a. was in Rotterdam een groep aan het experimenteren geslagen waarbij voor die tijd goede resultaten werden bereikt. Deze experimenten waren verboden, maar de overheid zag het nut hiervan ook wel in en trad alleen op als bij voorbeeld de Rotterdamse havenpolitie last door storingen ondervond. Tijdens de mobilisatie van 1914–1918 werden deze experimenten onderbroken, doch na 1918 werd er weer schoorvoetend mee begonnen.

Eind 1919 kreeg ir. Idzerda, als PCGG, vergunning om radiotelefonieproeven te nemen met Philips, als PCJJ, dus tussen Den Haag en Eindhoven. Omdat er voor radiosignalen in de lucht geen hekjes staan drongen die radiosignalen door tot over heel Nederland en omliggende landen met als gevolg dat het eerste radio-omroepstation ter wereld was geboren. Het enorme succes was oorzaak dat velen tot het experimenteren met radio werden aangetrokken. Voeg hierbij dat de Nederlandse markt werd overstroomd met afgedankte leger-radiotoestellen en onderdelen en u begrijpt dat de voorwaarden voor een bloeiend radio-amateurisme vervuld waren.

Een groep van enige tientallen Hollandse amateurs deed toen zendproeven en de behaalde resultaten waren wel niet gering maar ook niet wereldschokkend. Totdat de 18-jarige HBS'er Jesse in december 1922, op klaarlichte dag, met een eigengebouwde zender en ontvanger erin slaagde een heen-en-terug telegrafieverbinding te maken, op een golflengte van ongeveer 100 m, tussen Leiden en Massachusetts in Amerika. De golf van enthousiasme, die door de radiowereld ging was zo groot, dat PTT wel verplicht was om in te grijpen omdat een en ander zonder zendvergunning had plaatsgevonden. Maar de kantonrechter was van mening dat OM Jesse eigenlijk een gouden medaille had verdiend.

Het was in die tijd dat de radioamateurs in de gehele wereld het golfgebied beneden de 100 m kregen toegewezen omdat de geleerden van toen overtuigd waren van het feit, dat in dat gebied geen betrouwbare verbindingen te maken waren, wegens de vele luchtstoringen en sterktevariaties (fading).

Toen nu de kortegolfamateurs aantoonden, dat juist in dat gebied enorme afstanden betrouwbaar konden worden overbrugd, kwam er spoedig een regeling waarbij aan de amateurs in dat gebied smalle frequentiestrookjes werden toegewezen, waarin zij vrij mochten zenden.

In ons land echter kregen de amateurs nog steeds geen zendvergunning, zodat zij belangrijk waren achtergesteld bij vele radioamateurs in de rest van de wereld. Eindelijk, op 19 augustus 1929, werd in Nederland het eerste zendexamen afgenomen, waaraan vier amateurs deelnamen, die alle vier slaagden. Thans, 40 jaar later, zijn er zo'n 2000 radiozendamateurs in Nederland, waarvan echter maar een klein gedeelte regelmatig praktisch gebruik maakt van de verleende zendvergunning.

Hoe ook in die oude tijd de vakmensen in de radiotechniek voor puzzels kwamen te staan blijkt o.a. uit het volgende.

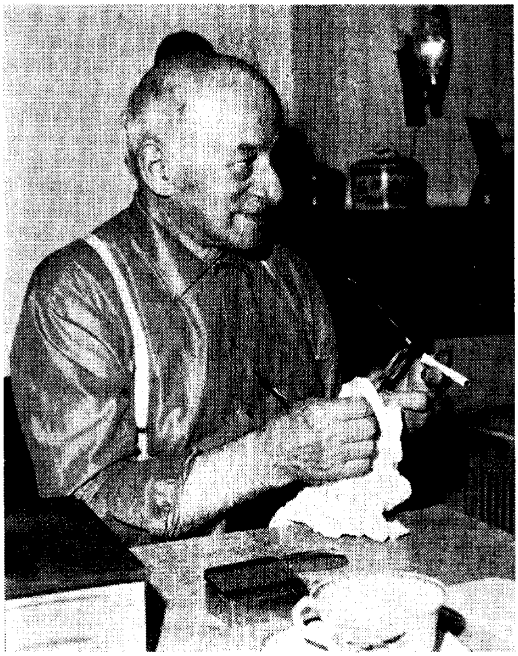
De regering had besloten tot de bouw van een wereldzender te Kootwijk, het was een miljoenen-object. Nog heden staat daar dat machtige betonnen gebouw, waarin 45 jaar geleden door Siemens een radiozender werd gebouwd waarbij een bijzondere elektrische omvormer werd toegepast om de frequentie op te wekken. Deze generator was ca. 2 meter hoog en had een collector met een diameter van ca. 1,5 meter, met vele honderden lamellen. Als het toerental van de rotor constant bleef was ook de opgewekte frequentie constant. De antennestroom zou zo'n 300 ampère moeten bedragen maar dat werd aanvankelijk niet bereikt. Wel was het gebouw, vooral in het najaar, behaaglijk warm ofschoon de verwarming buiten bedrijf was. Al gauw kwam men tot de ontdekking dat de betonijzeren kooi (wat het betonnen gebouw eigenlijk was) zoveel energie aan de zender onttrok, dat het betonijzer er warm van werd. Men heeft toen het gehele gebouw inwendig 'behangen' met roodkoperen platen. Deze platen werden eerst met schroeven bevestigd en daarna gelast. Dit werk gebeurde terwijl de zender in bedrijf bleef. Telkens als de man met de boor een koperen

---

vraagt dat men zich onthoudt van allerlei 'wilde' acties die er alleen toe zouden leiden dat de, op dit moment rustige, atmosfeer wederom wordt vertroebeld. Mét de Redactie zijn wij van mening dat de meest juiste gang van zaken die van het overleg tussen de beide besturen is, welk overleg misschien tot een resultaat zou kunnen leiden ook al is de weg lang.

Wij spreken de hoop uit dat de bovenstaande beknopte uiteenzetting het inzicht heeft bevorderd en dat men zich ook in de VRZA zal beraden en dat men het bestuur van de VRZA zal machtigen niet alleen over samenwerking doch ook over een fusie te spreken.

Namens het hoofdbestuur, PAoLOU



PAoBZ anno 1969. (Foto: NL-100)

plaat naderde sprongen er fikse vonken over, wat de man blijkbaar niet hinderde. Trouwens, in het gehele gebouw kon men, bij werkende zender, geen metalen voorwerpen als bijv. de waterkraan, aanraken of er sloeg een vonkje over op de hand. Na het intensief aarden van het 'koperen behang' verdween dit effect en kreeg ook de antenne zijn vooraf toebedachte hoeveelheid stroom.

Toen het zendgebouw halverwege gereed was, ging de bekende radiopionier Corver met enkele andere amateurs met een klein draagbaar kortegolf zend- en ontvangertje, werkende op een accu en batterijtjes en met een uitgespannen waslijntje als antenne, in de omgeving van het machtige zendgebouw kortegolf telegrafie uitzenden en hij bereikte toen afstanden, waartoe straks de grote zender op lange golf niet in staat zou zijn. Het bewijs werd geleverd dat de machtige langegolfzender in Kootwijk beter voor een ander doel kon worden gebruikt, zodat deze zender, reeds voor hij gereed was, een andere bestemming kreeg.

Nadat de zender officieel in gebruik was genomen, trad er in Amersfoort een bijzonder effect op. In de huiskamers kon men 's avonds aan het lamplicht zien wanneer Kootwijk telegrafeerde, want de lichtsterkte varieerde in het ritme van het morse-alfabet. (Er werd in die tijd nog veel met de hand geseind.) Vanzelfsprekend nam men spoedig maatregelen.

In dit verband is het wellicht leuk om eraan te herinneren dat tijdens een excursie met kortegolfamateurs in de zenderhal een uitbundig gelach ontstond omdat aan het klikken van de seinrelais te 'nemen' was dat een vader in Amerika werd gefeliciteerd omdat hij grootvader geworden was.

Al deze zaken staan buiten het radioamateurisme maar wel blijkt hieruit dat ook de vakmensen niet alle gevolgen tevoren konden overzien.

Dat er ook onder de radio-amateurs knappe koppen waren blijkt o.a. uit het feit dat Numans als amateur bij Philips in de gelegenheid werd gesteld radio-experimenten uit te voeren op kortegolfgebied, met als resultaat de eerste radiotelefonische verbinding tussen Eindhoven en Indië, waarbij koningin Wilhelmina de feestrede uitsprak.

Die zender was simpel op een paar tafels uitgestald en het toegepaste schema was spoedig bij vele amateurs bekend en het werd – met geringe energie – ook toegepast. Dat de zendende amateurs nog steeds geen zendvergunning hadden was voor hen een sterke rem in de ontwikkeling.

Uit een en ander moge volgen dat vele radiotechnici als amateurs zijn begonnen, hetgeen dan ook m.i. de stelling wettigt dat het radioamateurisme nóóit zal verdwijnen.

Ook in 1953 hebben de radioamateurs blijk gegeven een krachtige steun te kunnen verlenen bij natuurrampen. Het was van zaterdag op zondag dat de grote watersnoodramp zich voltrok. De officiële dienst was 'gesloten' of praktisch niet te bereiken. Onmiddellijk waren het de radioamateurs die voor verbindingen met de hulpacties zorgden en deze gedurende een viertal dagen en nachten onderhielden. Als ooit het nut van geoefende radioamateurs is bewezen dan was het wel in die periode.

In de jaren voor 1940 werd er intensief geëxperimenteerd op een golflengte van 5 m. Het waren vooral deze amateurs, die de praktische gegevens opleverden voor het thans, over heel Nederland werkende mobilofoonnet. Helaas zou bij het voortduren van deze experimenten storing kunnen optreden, zodat de 5 m band voor de amateurs verloren ging.

Vanzelfsprekend is het experimenteren door amateurs in de tegenwoordige tijd op een hogere leest geschoeid, hetgeen zal blijken wanneer straks ook de amateurs voor hun verbindingen gebruik zullen kunnen maken van de maan en satellieten. Het enorme aantal amateurs over de gehele wereld zal dan in staat zijn praktische gegevens te produceren, waaruit geleerden hun conclusies kunnen trekken.

Uit deze beschouwingen volgt dat het radioamateurisme behalve een fijne hobby, tevens van grote praktische betekenis kan zijn. Dat ik daaraan zo'n 50 jaar heb mogen meewerken beschouw ik als een bijzonder voorrecht en ik wil deze gelegenheid graag aangrijpen een ieder te bedanken die mij met kennis van zaken terzijde heeft gestaan. Als men geen radiotechnische opleiding heeft genoten dan kan men niet buiten zijn medeamateurs en ons Electron vervult hierbij een onmisbare taak. Succes, 73, *PAoBZ*

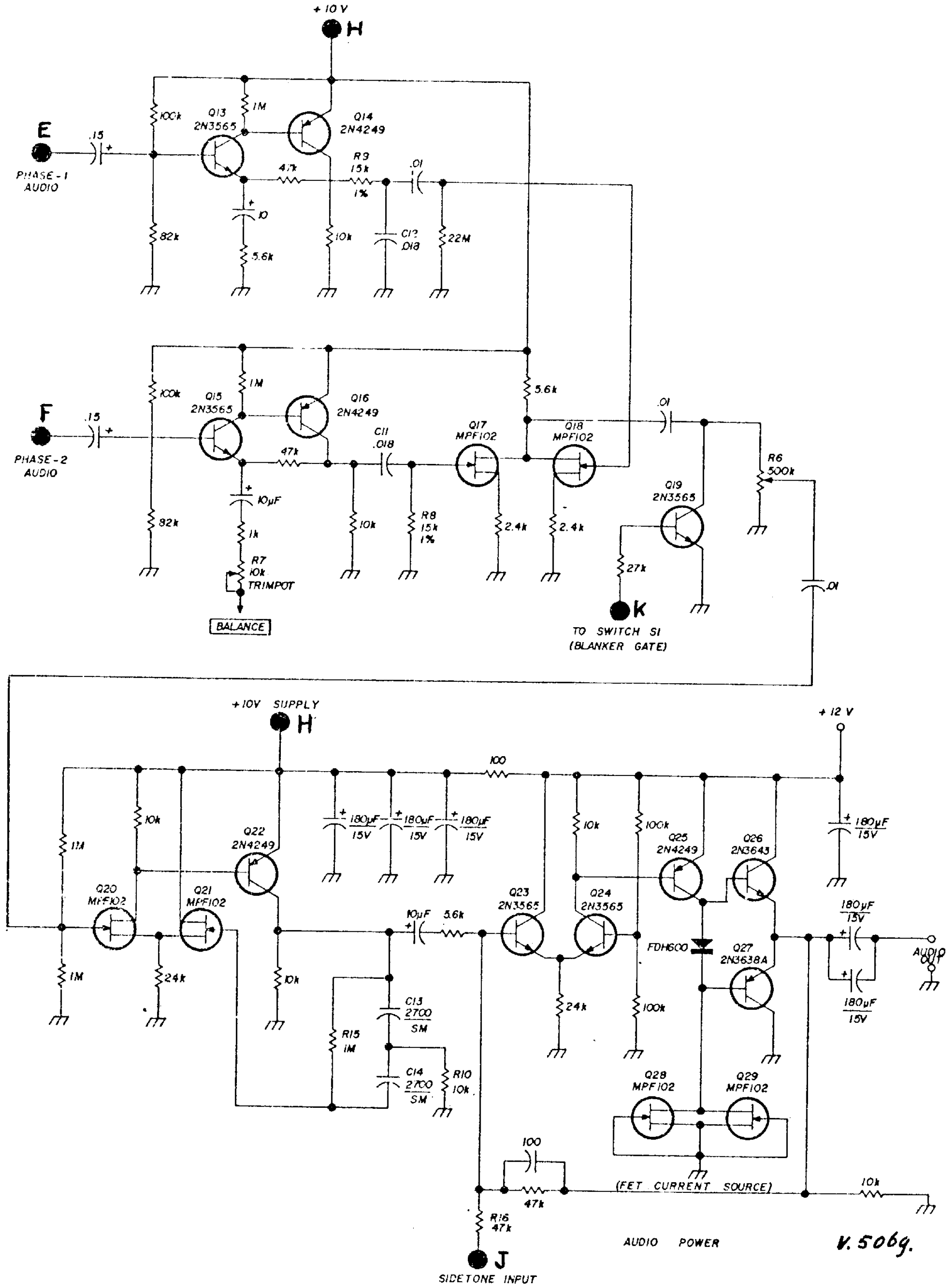


Fig. 1. Laagfrequentdeel uit de zendontvanger voor 80/40 m telegrafie van W3NNL en W7WKR.

Reflekties door PAoSE

'Rechte' zendontvanger voor telegrafie

In *Reflekties* van februari wezen wij er reeds op dat de ontvanger met rechtstreekse conversie naar laagfrequent, zoals de reeds meermalen geciteerde schakeling van W7OZL en W7WKR (blz. 39), zich uitstekend leent voor uitbreiding tot een cw-transceiver. De variabele oscillator van de ontvanger genereert immers op de ontvangfrequentie en kan daardoor zonder meer als stuurtrap voor de zender dienen.
In *Ham Radio* van juli 1969 troffen we een dergelijke transceiver aan, ontworpen door W3NNL en K3OIO. Het is een 'hybrid' geval met transistoren in de ontvanger en buizen in de zender. Het apparaat werkt in de 40 en 80 m cw-band met een zender-input van maximaal 75 W.
De ontvanger in originele opzet kan geen onderscheid maken tussen hoge- en lage zijband. Dit is een principiële tekortkoming waar we in het septembernummer ook reeds aandacht aan schonken. W3NNL en K3OIO hebben dit bezwaar ondervangen door een techniek die het beste kan worden vergeleken met een 'omgekeerde' EZB-fasezender. Vroegere voorbeelden hiervan kunt u vinden in de *Frequentieschaar* van PAoCX (Electron 1958, blz. 10 en 36) en in *EZB-detector volgens de fasemethode* van PAoKSB (Electron 1967, blz. 139). Het komt erop neer dat de antenne niet met één, maar met twee produktdetektors is verbonden die uit dezelfde lokale oscillator (op de ontvangfrequentie) worden gestuurd met een onderling faseverschil van 90°. De LF-uitgangssignalen worden gecombineerd, nadat ze ten opzichte van elkaar ook weer een faseverschil van 90° hebben gekregen met een zogenaamd Domenetwerk. Dit Domenetwerk is één van de moeilijke punten in zo'n ontvanger (of fasezender). Het is opgebouwd uit weerstanden en condensatoren met rare waarden die bovendien nog op zo'n 1 pct nauwkeurig moeten zijn ook.
Dit probleem is door W3NNL en K3OIO op handige wijze omzeild door in de ontvanger een scherp filter op 800 Hz op te nemen. De 90° fasedraaiing tussen de uitgangssignalen van de beide produktdetektors behoeft dan alleen rond die 800 Hz goed te zijn en het Domenetwerk vereenvoudigt daarmee tot een tweetal simpele RC-combinaties.
De 90° fasedraaiing in de injektiesignalen (HF) van de produktdetektors komt eveneens tot stand met behulp van twee RC-netwerkjes, die respectievelijk +45° en —45° faseverschuiving geven. Dat kent u natuurlijk al uit de EZB-fasezender. Dit gedeelte is door W3NNL en K3OIO uitwisselbaar gemaakt om zowel op 80 als op 40 m te kunnen werken. De schakeling van het LF-deel is afgebeeld in fig. 1. De ingangen E en F ontvangen het LF-signaal uit de beide produktdetektors. Het 'gereduceerde Domenetwerk' vindt u terug als de combinaties R9/C12 en C11/R8. De LF-signalen worden gecombineerd in Q17 en Q18. Het 800 Hz filter is gemaakt door een overbrugd T-netwerk in een terugkoppellus rondom Q20, Q21 en Q22. De eindtrap is conventioneel met uitzondering van de vervanging van collectorweerstand van Q25 door Q28 en Q29, die een constante stroom opdrukken.
De zender bezit een 12AU7 in de drivertrap en een 1625 in de P.A., ouderwetse pitten, met als voordeel dat ze niet stuk zijn te krijgen. De kast van het geheel is nog ouder: afkomstig van een vooroorlogse National FB7 super (welke oldtimer kent hem nog?).

Tanktrap

Het gebruik van een parallelkring als 'trap' is welbekend in multibandantennes. In *QST* van juni 1969 geeft Doug DeMaw, W1CER, een suggestie voor het gebruik van traps in de P.A.-kring van een QRP transistorzendertje voor 80 en 40 m. In fig. 2 stelt Q3 de eindtransistor voor die met twee dubbele pi-filters is verbonden, de bovenste voor 40 en de onderste voor 80 m. De filters zijn vast afgestemd. In serie met de ingang van het 40 m filter staat een parallelkring, afgestemd op 80 m; evenzo in serie met het 80 m netwerk een trap op 40 m. Zo behoeft alleen de antenne nog maar omgeschakeld te worden. Het schema van W1CER suggereert weliswaar dat de antennes voor 80 en 40 m ieder vast met het overeenkomstige netwerk kunnen blijven verbonden, maar dat lijkt geen aanbevelenswaardige methode. Zendende op 80 m zou zodoende de tweede harmonische praktisch zonder demping door de 40 m antenne worden uitgestraald!
W1CER schrijft dat dankzij het dubbele pi-filter de tweede harmonische 35 dB zwakker dan de grondgolf is. Dat blijft desondanks nog onder de 40 dB die de C.C.I.R. als minimum eis aanbeveelt! Dit onderstreept nog eens het belang van voldoende selectiviteit achter de eindtrap. Het is helemaal niet ongewoon als een eindtransistor een tweede harmonische produceert die maar een 3 dB onder de grondgolf ligt. Bij buizen is het wel wat gunstiger, maar ook daar kan de natuurlijke demping van de tweede harmonische soms maar 6 dB bedragen. Om aan de minimumeis van 40 dB te voldoen moet de kring tussen de P.A.-transistor c.q. buis en antenne een demping voor de tweede harmonische van minstens 37 resp. 34 dB geven. Het dubbele pi-filter van W1CER doet dat kennelijk nog niet eens, om van de zo populaire enkele pi-filters nog maar niet te spreken! Vooral bij multibandantennes verdient het gebruik van een antennetuner daarom zeker aanbeveling, de daarmee verkregen extra selectiviteit zal meestal hard nodig zijn. Een ongebruikelijke component op deze plaats is de zenerdiode CR1. Dit is er één voor 39 V, 1 W. Onder normale omstandigheden zal hij niet geleiden; bij 12 V voedingsspanning bedraagt de piekwaarde

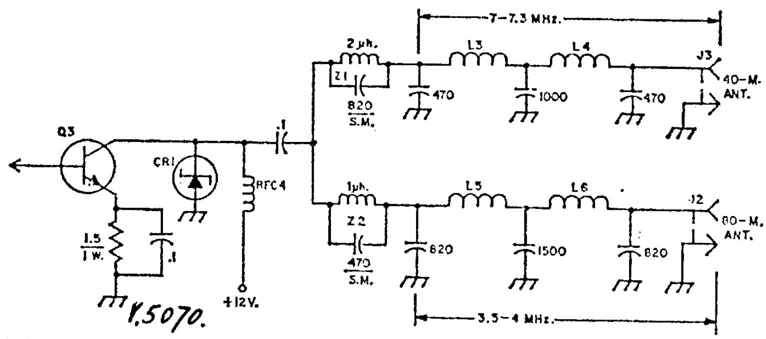


Fig. 2. Dit is de eindtrap van een QRP-zender voor 80 en 40 m. De dubbele pi-filters voor elk van de twee banden zijn met de eindtransistor verbonden door parallelkringen die als 'trap' fungeren. Zenerdiode CR1 beschermt de transistor tegen te hoge spanningen op de collector.

van de spanning op de collector hoogstens 2 × 12 = 24 V. Bij parasitaire oscillaties – en die zijn bij transistorzenders eerder regel dan uitzondering – kan de spanning dankzij de zenerdiode niet hoger worden dan 39 V. Beslist een bijzonder effectieve beveiliging die eenvoudig en relatief goedkoop is. Jammer dat het op VHF wel niet zal gaan door de nogal grote capaciteit van zeners.

Elektronische zekering

Vermogenstransistoren, zoals voor zendereindtrappen, overlijden niet alleen tengevolge van te hoge spanningen, maar ook door te hoge stroom. Dat kan gemakkelijk gebeuren wanneer bij voorbeeld tijdens het afstemmen van de zender de eindtrap in genereren slaat. Dat kan de tor in een onvoorstelbare korte tijd om zeep helpen – zoals menige vooruitstrevende experimentator tot zijn teleurstelling en financiële schade heeft ondervonden ('das gruszlose Verabschieden', zoals de Duitsers dat zo karakteristiek zeggen). Een gewone smeltzekering is veel te traag om hier te kunnen helpen. Een oplossing biedt een elektronische zekering, waarvan we een voorbeeld aantroffen in *DL-QTC*, beschreven door DL3WR. Fig. 3 geeft de schakeling. Net als bij een gewone zekering zijn er twee aansluitingen, waarmee de schakeling in serie met de voedingsdraad naar de te beveiligen trap wordt opgenomen. Zolang de stroom onder de nominale waarde blijft spert T3 en geleiden T2 en T3 die een Darlingtonpaar vormen. Over T1 en R1 valt maar een kleine spanning. Een deel van deze spanning wordt afgenomen door de potmeter P1. Overschrijdt dit deel de som van de drempelspanningen van diode D1 en basis-emitterovergang van T3, dan gaat T3 open en sperren T1 en T2. De stroom die nog blijft vloeien bedraagt ongeveer 5 pct van de ingestelde afschakelstroom en is daarmee van geen betekenis. Het gehele proces duurt ca. 100 microseconden. C1 voorkomt dat de inschakelstroomstoot de schakeling laat aanspreken voordat deze de uitschakelstroomwaarde heeft bereikt.

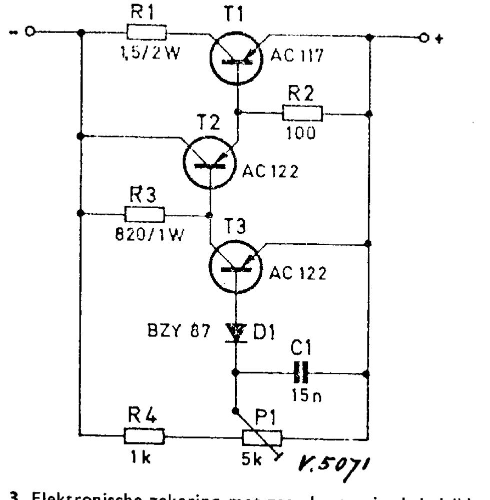


Fig. 3. Elektronische zekering met zeer korte uitschakeltijd. Met P1 kan de uitschakelstroomwaarde worden ingesteld.

Hoewel de dissipatie in de transistoren gering is zal bij belastingen van 0,5 en meer ampère T1 toch wel op een koelvin moeten worden gemonteerd. Wanneer voor R1 een 2 W uitvoering wordt gekozen kan een stroom tot 1 A worden toegelaten. Silicium PNP transistoren zijn hier niet geschikt door hun hoge drempelspanning. Overigens is er keus genoeg, zoals het volgende lijstje laat zien.

T1	T2, T3	D1	*Ub*
AC117	AC122	BZY87	tot 24V
AC128	AC125, AC126	BZY83/D1	
OC318	OC304	BZY84/D1	
AC153K, AC154	AC151	BZY85/D1	
2N672	2N187, 2N188	BAY86...BAY88	
2N2001, 2N4105	2N2428, 2N2953	BAY17...BAY21	
		BAY44...BAY46	
AC124	AC122/30	1N816, 1N912M	tot 36 V
2N674	2N217, 2N280	1N2938, 1N3896	
2N2000	2N1274, 2N2447	1N4362, 1N4828	

Een direkt aanwijzende S.W.R.-meter

Met de komst van de Pi-tankkring en de coaxgevoede antenne valt een toenemende bezorgdheid voor een

'goede' S.W.R. te constateren. Of die goede S.W.R. nu echt wel zó belangrijk is – althans voor HF – laten we hier in het midden. Reflectometers zijn dan ook bekende verschijningen in de shack geworden. Verreweg het meest populair is de Monimatch en de daarvan afgeleide vormen. Dat is logisch want dit ontwerp is uitstekend reproduceerbaar en heel gemakkelijk te maken; kritische of slecht verkrijgbare onderdelen komen er niet aan te pas.

Eigenlijk het enige bezwaar van de Monimatch is dat de gevoeligheid niet voor alle banden hetzelfde is; in principe is deze evenredig met de frequentie. Daarom is de meter niet te ijken in watts. In een commerciële uitvoering – die van Bird – is dit ondervangen door vóór de diode een RC-netwerk te plaatsen dat compenseert voor de frequentie-afhankelijkheid.

Een andere oplossing is die waarbij een deel van de spanning op de lijn en de stroom erdoor wordt afgenomen door deelschakelingen die frequentie-onafhankelijk werken; d.w.z. een deler met weerstanden voor de spanning en een stroomtransformator voor de stroom. Zo'n ding is jaren geleden al eens beschreven door PAoLZ in CQ-PA. In *Radio Communication* van juni 1969 wordt de in watts geijkte reflectometer ook weer eens onder de loep genomen door G3PDM. Een bezwaar van deze uitvoering is dat de schaal het aflezen van geringe vermogens – zoals in de stand 'Gereflecteerd' kan vóórkomen – praktisch niet toelaat. Een logaritmische schaal zou in dat opzicht veel beter zijn. Aan G3PDM is dit gelukt door parallel aan de draaispoelmeter een siliciumdiode te schakelen. Het blijkt namelijk dat, voor bij voorbeeld een 1N4006, de spanning over de diode zuiver evenredig is met de logaritme van de stroom door de diode en dat voor stromen tussen 5 nanoampère en 1 ampère! De spanning doorloopt daarbij het gebied van 20 tot ongeveer 830 millivolt.

G3PDM was hiermee nog niet tevreden; hij bedacht dat voor vele toepassingen een meter die direct de S.W.R. aangeeft, onafhankelijk van vermogen of frequentie, bijzonder nuttig zou zijn. Als de S.W.R. wordt uitgedrukt in de uitgaande spanning *Ef* en de gereflecteerde spanningscomponent Er krijgen we

$$\text{S.W.R.} = \frac{Ef + Er}{Ef - Er}$$

Deze functie elektronisch te fabrieken is niet zo eenvoudig. Enige herleiding geeft echter

$$\frac{Ef}{Er} = \frac{\text{S.W.R.} + 1}{\text{S.W.R.} - 1},$$

hetgeen zo niet evenredig met S.W.R., in ieder geval uitsluitend afhankelijk van S.W.R. is. Elektronische deling van *Ef* door Er gaat het beste door de logaritme te nemen en af te trekken: $\log Ef/Er = \log Ef - \log Er$. Eén en ander is gerealiseerd volgens fig. 4.

Over de condensatoren C1 en C2 ontstaan spanningen die evenredig zijn met *Ef* resp. Er. Over D3 en D4 ontstaan de spanningen log *Ef* resp. log Er. Door het in-

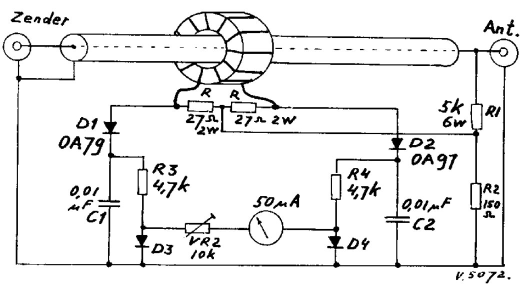


Fig. 4. Dit is een direct aanwijzende staande-golf-verhoudingmeter. De stroomtransformator is gemaakt van een Mullard FX1596 ferriet ringkern, waarop 12 wdg. 0,55 mm draad zijn aangebracht, gelijkmatig verdeeld over de omtrek. De mantel van de coax vormt een elektrostatische afscherming tussen de binnengeleider en de wikkeling op de ringkern. De mantel mag slechts aan één uiteinde worden geaard. De dioden D3 en D4 zijn silicium junction dioden, bijvoorbeeld 1N4002; ze moeten hier nauwkeurig aan elkaar gelijk zijn; ook D1 en D2 moeten gepaard zijn. De schakeling is voor 75 ohm kabel. Bij zeer gering gereflekteerd vermogen is de meteruitslag iets afhankelijk van het vermogen (bij S.W.R. beter dan 1,005:1); daarom wordt bij het grootste te gebruiken vermogen de meter op volle uitslag ingesteld met VR2, nadat een zuivere 75 ohm belasting is aangesloten. Onder deze omstandigheden (geen gereflekteerd vermogen) moet de spanning over C2 nul volt zijn; Indien dit niet zo is kan R2 iets worden gewijzigd.

strument vloeit aldus een stroom die evenredig is met $\log Ef - \log Er$, een stroom die alleen afhangt van de S.W.R., zoals boven betoogd. Natuurlijk is de schaal niet lineair, dat blijkt al uit de formule voor het verband tussen *Ef/Er* en S.W.R., maar bovendien is de meteruitslag evenredig met log *Ef/Er*. Het resultaat van één en ander is alleen maar gunstig: De S.W.R.-meter wordt gevoeliger naarmate de S.W.R. dichter bij 1:1 komt, en dat moeten we nu juist hebben! Fig. 5 geeft een indruk van de schaal.

Uiteraard is de hier gegeven beschrijving uiterst summier, het originele artikel in *Radio Communication* geeft echter alle gewenste bijzonderheden.

De Joystick antenne

Als de grote propagandist van de Joystick in Nederland kunnen we zonder twijfel PAoSSB aanmerken. Heel wat keren heeft hij op afdelingsbijeenkomsten en bij andere gelegenheden een vlot 80 m QSOtje gedemonstreerd met zijn EZB transceiver en de Joystick aan een gordijnrail voor het raam. In het Nieuw-Zeelandse *Break In* beschrijft ZL3QR een soortgelijke antenne

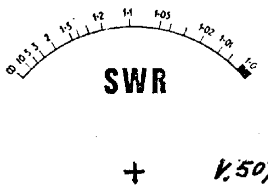


Fig. 5. Meterschaal voor de S.W.R.-meter volgens fig. 4. De schaal geldt voor een 75 ohm systeem en uitgaand vermogen tussen 50 en 500 W. De som van VR2 en de meterweerstand bedraagt hierbij ca. 7,5 kohm.

voor mobiel gebruik, die hij 'Heliwhip' noemt. Als drager gebruikt hij een conische spriet van glasfiber, 2,42 meter lang (hengel?). Aan de voet is deze 19 mm dik en aan de top 6 mm. De eigenlijke antenne bestaat uit een aaneengesloten wikkeling van 0,80 of 0,90 mm geëmailleerd koperdraad. De bewikkelde lengte hangt af van de gekozen draaddikte en frequentie. Bij voorbeeld met 0,80 mm bedraagt de bewikkelde lengte 2,28 meter voor 3,6 MHz; met 0,90 mm draad wordt het 2,44 meter voor 3,55 MHz (om precies te zijn, de draaddikten zijn in het origineel aangegeven als 21 resp. 20 SWG). Het bovenste deel van de antenne vormt de eigenlijke straler, dit stuk is zonder spatie gewikkeld en is ongeveer 1,37 m lang. Het onderste deel bestaat uit een vijftal secties die met steeds grotere spoed zijn gewikkeld (fig. 6). Dit brengt de impedantie aan de voet op ongeveer 50 ohm. Wanneer de gehele antenne zonder spatie was gewikkeld zou de impedantie volgens ZL3QR ca. 20 ohm hebben bedragen.

De antenne wordt afgestemd met behulp van een griddipper door afwikkelen van windingen aan de top totdat resonantie op de gewenste frequentie is verkregen.

Als oervorm van de Joystick is mogelijk de 'straalspoel' te beschouwen, die we vinden beschreven in Corver's *Het draadloos zendstation voor de amateur;* in de derde druk van 1925 op blz. 41. Corver heeft het hier over een glazen staaf van 70 cm lang en 1 cm dik, met daarop een enkele laag van 0,1 mm draad. De straalspoel werd hier als een soort kunstantenne gebruikt om de spanningsverdeling op een antenne aan te tonen. Daartoe werd parallel aan de spoel op korte afstand een geaarde draad gespannen. De antenne werd aan de voet gevoed uit een vonkzendertje van klein vermogen. Nabij de top werd de veldsterkte tussen de spoel en de draad zo groot dat 'sproeien' (coronaontlading) optrad, wat in het donker als een lichtverschijnsel zichtbaar was. Naar het gevoede einde gaande nam de spanning – en dus het licht – af. De straalspoel werkte daarbij als een kwartgolfstraler. Corver beschrijft hoe de spoel ook als halve golf antenne kan werken, waarbij dan het spanningsminimum in het midden ligt. Bij zendvermogens van 250 W en meer trad corona ook al zonder de geaarde draad op. Bij de zendantenne op de Eiffeltoren en op oorlogschepen was dit coronaverschijnsel in het donker duidelijk zichtbaar en Corver concludeert terecht dat dit puur verlies betekent. Hebben onze mobiele amateurs van nu zoiets ook al eens geconstateerd? Bij militaire zenders en vliegtuigen vormt corona in ieder geval dikwijls een begrenzing van het antennevermogen.

Smalle laagfrequent filters zinloos voor zwakke signalen?

Voor het vaststellen van uiterst zwakke signalen in ruis – zoals bijvoorbeeld bij proeven met maanreflektie voorkomt – wordt in het LF-deel van de ontvanger dikwijls een zeer smal filter gebruikt, een breedte van 100 Hz of nog minder komt wel voor. De verbetering van de signaal/ruis-verhouding, die daarmee wordt bereikt, is met een meetinstrument gemakkelijk vast te stellen. Dit is logisch, want dit instrument sommeert de ruisbijdragen over de gehele bandbreedte van de ontvanger en met een smal filter wordt de ruisband – en daarmee het ruisvermogen – sterk verminderd, terwijl het signaalvermogen door het filter niet wordt aangetast. Ik ga er hierbij van uit dat het signaal, waarnaar wordt geluisterd, een enkele 'kale' draaggolf is, die met behulp van de BFO een enkelvoudig LF-toontje produceert. Voor een schrijvende meter of soortgelijk instrument zal de verbeterde signaal/ruis-verhouding ook resulteren in een betere registratie. Een interessante vraag is of het resultaat ook beter is wanneer met het menselijk oor, via hoofdtelefoon of luidspreker, het al of niet aanwezig zijn van een zwak signaal in ruis moet worden vastgesteld. WB6IOM wijdt hieraan in *Ham Radio* van februari 1969 een interessant betoog onder de titel: 'Signal detection and communication in the presence of white noise'. Het eerste deel van het verhaal gaat over diverse detectie-methoden, het laatste stuk over behandeling van het signaal *na* detektie. Hij zegt dat wanneer geluisterd wordt naar zwakke cw het van groot belang is dat het systeem lineair is. De hersenen zijn een bijzonder gecompliceerd systeem voor signaalverwerking en zij kunnen zich daarbij adapteren aan een menigte verschillende soorten signalen. Dat gaat echter alleen goed als we niet daaraanvoorafgaand beslissingen over het signaal trachten te nemen met relatief 'domme' zaken zoals niveaudrempels, gesleutelde oscillatoren en clippers. De filosofie is als volgt: wanneer je een schakeling in een 'zwarte doos' stopt die beslissingen neemt over het al dan niet aanwezig

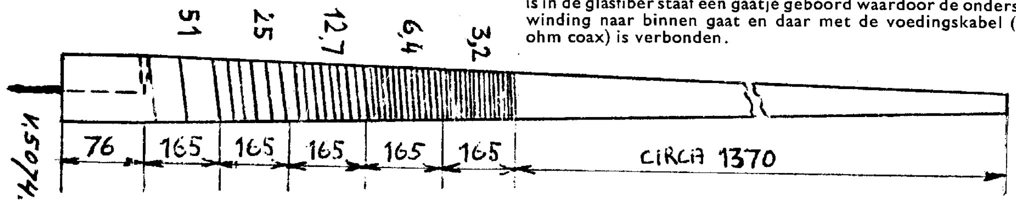


Fig. 6. 'Heliwhip' mobiele antenne volgens ZL3QR. Het bovenste stuk is zonder spatie volgewikkeld. De onderste vijf secties dienen voor aanpassing. De getallen aan de linkerkant geven de spoed (afstand tussen twee opeenvolgende windingen) aan. De maten zijn in mm. Op 76 mm van de onderkant is in de glasfiber staaf een gaatje geboord waardoor de onderste winding naar binnen gaat en daar met de voedingskabel (50 ohm coax) is verbonden.

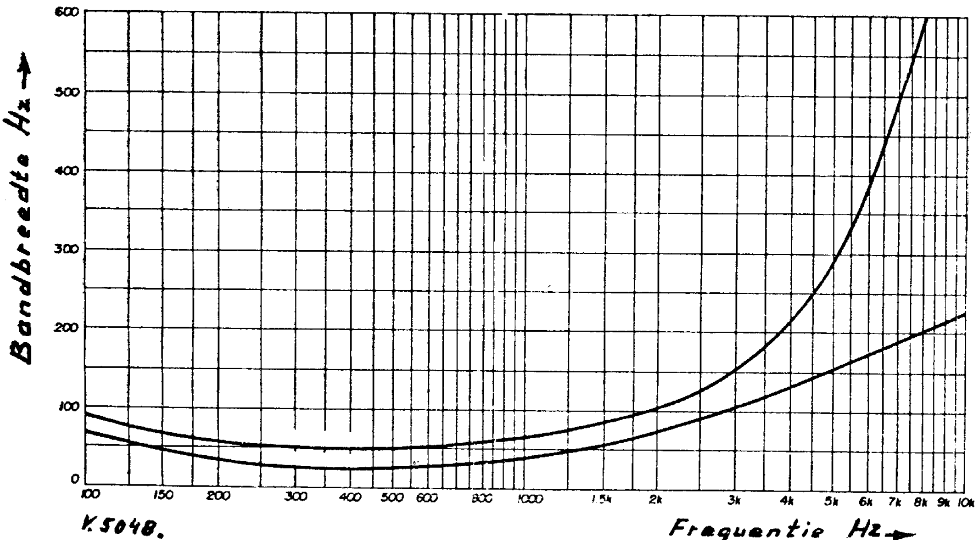


Fig. 7. Wanneer we luisteren naar een enkele toon, temidden van witte ruis, gedraagt het oor zich als een zeer smal bandfilter dat automatisch is afgestemd op de frequentie van de toon. Deze grafiek laat zien hoe de bandbreedte van dit 'filter' zich gedraagt, als functie van de frequentie. De bovenste lijn geldt voor één oor, de onderste voor beide oren samen.

zijn van een signaal, dan hebben de hersenen geen andere keus dan de beslissingen van de zwarte doos te accepteren of te verwerpen. Dat is misschien niet zo erg wanneer de zwarte doos een paar hoogstaande computers bevat, masr het gaat niet wanneer de schakeling iets is met een paar transistors of zo.
WB6IOM zegt dat het bijzonder moeilijk is een beter systeem te maken dan het oor dat luistert naar een toontje in witte ruis. Het oor gedraagt zich als een meelopend filter, afstembaar over zo'n 3 kHz en met een momentele bandbreedte van 25 tot 50 Hz. Dit is getekend in fig. 7. Van ongeveer 200 Hz tot 1 kHz is de gevoeligheid van het oor constant en het kan signalen detekteren bij een signaal/ruis-verhouding van één in een bandbreedte van 25 tot 50 Hz. Voor het vaststellen van een draaggolf in witte ruis kan het best een bandfilter voor 100 Hz tot 1000 of 2000 Hz worden gebruikt met een zo vlak mogelijke doorlaat (minder dan 1 dB rimpel), ook de telefoon of speaker moet een vlakke frequentiekarakteristiek hebben. Kleine resonanties of piekjes zijn zeer storend. Het is ook een goed idee om eens te bepalen bij welke frequentie het oor zijn grootste gevoeligheid heeft, omdat dit kan variëren van 200 tot 600 Hz, afhankelijk van de leeftijd. Smalle audiofilters kunnen het oor sterk vermoeien, omdat na een tijdje de ruis net zo gaat klinken als het signaal. We bereiken beslist geen betere gevoeligheid dan met een vlak bredebandfilter.
Een ander punt om aan te denken is dat de bandbreedte van het oor sterk afhangt van het volume, maximale gevoeligheid wordt meestal bereikt bij EZB of cw van betrekkelijk laag volume. Het zou interessant zijn om te weten of deze opmerkingen van WB6IOM door de praktijk worden bevestigd. Hw, moonbouncers?

▲ Op 11 augustus vond in Arnhem het huwelijk plaats van PAoCLM, OM Constant Monteny en mej. Jozien Driever. Van harte gelukgewenst!

Idzerda-Memorial contests

Voor de Idzerda-Memorial wedstrijden zijn door de fabrikanten prijzen beschikbaar gesteld en wel een Geloso 70 cm convertor voor het VHF-deel, een Philips bandrecorder voor het h.f. fonegedeelte en een Telefunken recorder voor het h.f. – c.w.-gedeelte. Van alle PD3 stations wordt verwacht dat zij QSL sturen.
De QSL-kaarten met opdruk van de roepletters worden door de VERON gratis ter beschikking gesteld. Aanvragen bij het Centraal Bureau van de VERON, met opgave van call en benodigd aantal.

Grote mobiele

2 meter vossejacht

op 5 oktober

De Holterbergrit

De start is om 14 uur bij
Hotel Dalzicht te
Nijverdal

Deze mobiele vossejacht wordt georganiseerd door de afdelingen Twente en Deventer van de VERON.

Zie de rubriek 'Komt u ook'

G. N. M. Merz, PAoGMZ, Beverwijk • J. N. Hoek, PAoJNH, Graft (N.H.)

Experimenteren op 70 centimeter (deel 3)

In Electron van juli schreef PAoGMZ in deel 1 van deze serie over convertors en voorversterkers voor de 70 cm band. In het augustusnummer vervolgde PAoJNH de serie met een beschrijving van een varactor-tripler en filters. Thans is wederom PAoGMZ aan het woord. In dit derde deel vindt u zijn beschrijving van een 70 cm convertor met coaxiaal-kringen.

Een convertor voor 70 cm met coaxiaal-kringen

Na mijn beschrijving van een 70 cm striplijn-convertor volgt nu een beschrijving van een eenvoudige convertor met coaxiaal-kringen. Ik heb twee van deze convertors gebouwd. Ook deze zijn niet moeilijk te bouwen en zeker niet moeilijk af te regelen, omdat hier wederom een UHF-diode gebruikt is. Een griddipper is wel noodzakelijk maar hij hoeft niet verder te gaan dan 150 MHz. Het enige moeilijke is het maken van de coaxiaal-kringen L4 en L5. Het is mij echter gelukt voor weinig geld en veel goede woorden deze kringen te laten draaien, en misschien heeft u een kennis, een vriend of een verre bloedverwant, die dit karwei wil opknappen.

Over deze kringen straks meer.

Fig. 1 geeft het principeschema.

Als xtal gebruikte ik een xtal van 7473.333 kHz en naar ik aanneem zal zo'n xtal wel verkrijgbaar zijn (Radio 'Ster'?).

Omdat het wel eens moeilijk is een FT243 xtal op een overtone te laten werken gebruikte ik een schakeling die het altijd doet. Het pentode-gedeelte van de ECF82 (of 6U8) is zo geschakeld dat het xtal tussen g1 en massa staat en in de anodekring L1 wordt de derde overtone opgewekt, dus ongeveer 22,4 MHz. In de triodehelft van de ECF82 wordt deze frequentie verdrievoudigd; L2 staat dus op 67,2 MHz. De eerste triode van de ECC81 verdubbelt en L3 staat op ongeveer 134 MHz.

Dit alles is gemakkelijk met de griddipper af te regelen. Het is, dacht ik, niet nodig wikkelgegevens voor L1, 2 en 3 te geven. Het aantal windingen hangt af van de diameter van de spoelvorm. Met veel succes gebruikte ik de 'vuistregel', die OM F. Brouwer indertijd vermeldde (oktobernummer Electron 1967, blz. 286).

In het kortegolfgebied krijgt de spoel zoveel windingen als de diameter (in cm) begrepen is op de gewenste golflengte (in m). De parallel-condensator heeft evenveel pF als de gewenste golflengte in m.

Voor de spoel L1 geldt: 22,4 MHz = 300 : 22,4 = ongeveer 13 m.

Mijn spoelvorm had een diameter van 8 mm, ik heb er dus 13 : 0,88 = 15 windingen op gelegd. Men zou dus bij L1 een parallel-capaciteit van 13 pF kunnen gebruiken. Dat was bij mij niet nodig, want toen de convertor voor het eerst werd beproefd haalde ik met L1 zonder parallelcapaciteit al 22,4 MHz (invloed buis- en bedradingscapaciteit!).

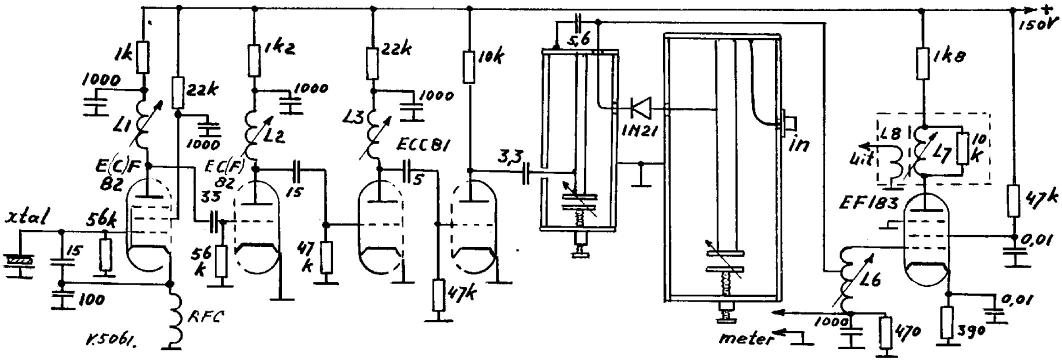
Een dergelijke berekening paste ik ook toe voor L2. L3 is zonder vorm gewikkeld van 1,5 mm verzilverd draad en heeft 4 windingen bij een lengte van 14 mm en een diameter van 7 mm.

Als diode werd gebruikt de 1N21 maar vele andere UHF-diodes zijn ook prima geschikt (GEX66, 1N32, 1N416B om er maar een paar te noemen).

Misschien zal een 1N82 die in TV-toestellen wordt gebruikt het ook wel doen, ik heb dit echter niet geprobeerd.

L6 staat op een frequentie van 28,5 MHz. De aftakking zit op het midden. L7 staat eveneens op 28,5 MHz en L8 is 3 windingen over het koude eind van L7. De 10k parallel-weerstand maakt het geheel wat breder.

L7 en L8 zitten in een afschermbus (uit een gesloopte TR-1520 vliegtuigzendontvanger). Houd de verbindingen naar de EF183 zo kort mogelijk en gebruik voor de verbinding met de achterzet een Belling-Lee plug



.Fig. 1. 70 cm convertor met coaxiaalkringen.

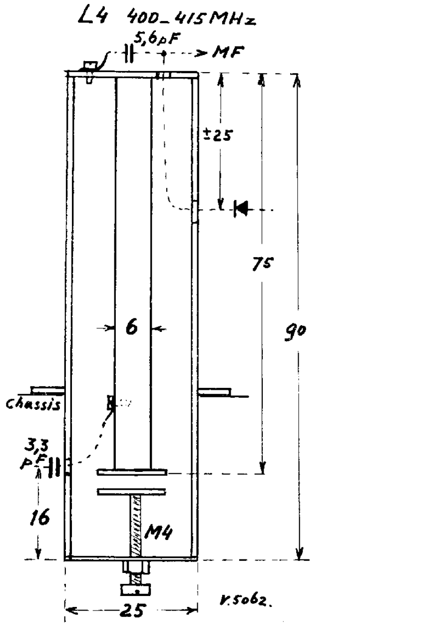


Fig. 2. Gegevens voor L4. Materiaal: koperbuis. Maten in mm.

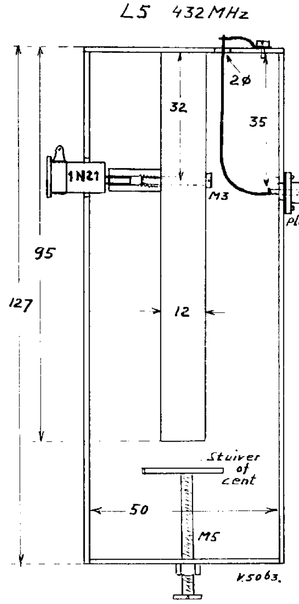


Fig. 3. Gegevens voor L5.

met een stuk coax-kabel. Er bestaat nogal kans voor MF-doorspraak.
Aan de onderzijde van L6 kan een meter worden aangesloten. Hierop moet een stroom van 50 µA nog goed te zien zijn. Als de convertor geheel klaar is, controleer dan eerst L1, 2 en 3 op de juiste frequenties van resp.: ongeveer 22,5 MHz (L1); 67,5 MHz (L2) en 135 MHz (L3). Is dit in orde, dan sluit u de meter aan tussen het koude eind van L6 en massa. Door draaien aan de afstemming van L4 vindt u een punt waar de meter stroom begint aan te wijzen. Regel L4 af op maximale stroom. Ik kwam tot ongeveer 100 µA. Dit is ruimschoots voldoende. Vergeet u niet dat er een weerstand van 470 ohm parallel aan de meter staat, dus in werkelijkheid is de stroom groter! Als L5 in afstemming wordt gebracht zal de stroom iets verminderen, maar dat is normaal.
De weerstand van 470 ohm dient om de diode op zijn werkpunt in te stellen. Als u de meter constant aangesloten laat is de weerstand niet nodig; maar waarschijnlijk kunt u uw meter wel beter gebruiken, hi.
In fig. 2 vindt u de maten voor L4, de laatste kring van de 'xtal-trein'. In de eerste convertor die ik bouwde gebruikte ik hiervoor een granaathuls (hi) die een dergelijke diameter had. Ik moest er nog een stukje afzagen. Aan het open eind (dat *onder* het chassis komt) soldeerde ik tussen de wand en de binnengeleider een staaftrimmer van 8 pF. Dan moet u wel even opletten. Het is nl. mogelijk dat u bij het afstemmen van L4 twee maal een stroompiek door de diode meet! U moet dan die afstemming hebben, waarbij de staaftrimmer op zijn *kleinste* capaciteit staat! Anders stemt u af op ongeveer 270 MHz! (zie fig. 5).
Bij de constructie van L4 volgens fig. 2 had ik maar één afstemming. Op de binnengeleider staat een stuiver gesoldeerd en ook op de schroef met M4 draad. Later heb ik de stuivers niet gesoldeerd, maar met M3 bouten bevestigd. Dan is het veel gemakkelijker om de condensator van 3,3 pF aan de binnengeleider te bevestigen. De afstemschroef zit aan de onderkant van het chassis.
Bij L5 zit alleen aan de afstemschroef een stuiver, de binnengeleider is zelf dik genoeg. Ik had nl. een massieve staaf van 12 mm diameter. Als u een open buis gebruikt soldeer er dan maar een cent of stuiver op. Fig. 4 geeft een eenvoudige bevestiging van de diode. Een koperstukje uit een kroonsteentje wordt voor de helft van M3- (eventueel M4-)draad voorzien, zodat het met een M3 (M4) bout op de binnengeleider kan worden bevestigd. De punt van de diode past nl. precies in de andere kant en kan met het reeds aanwezig zijnde boutje worden vastgezet. Om het dikke deel van de

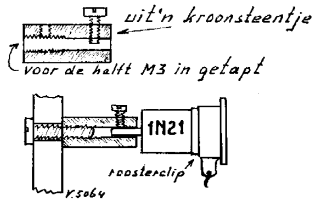


Fig. 4

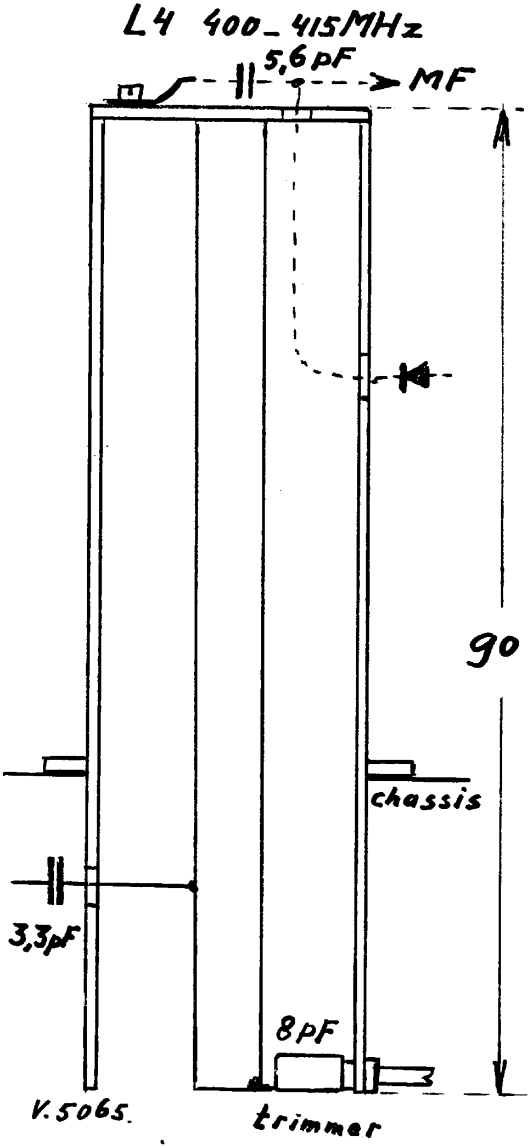


Fig. 5

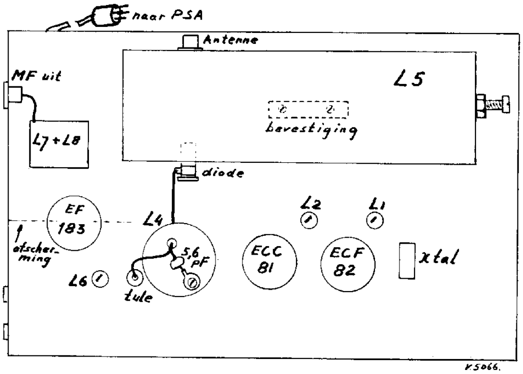


Fig. 6. Opstelling van de onderdelen.

L4 staat verticaal, grotendeels boven het chassis. De afstemming en het gat voor de condensator van 3,3 pF zitten onder het chassis. De draad van de diode loopt door L4, is boven op L4 ontkoppeld met 5,6 pF en loopt vervolgens langs L4 naar beneden, door het chassis naar L6, die ook onder het chassis is gemonteerd.
Het is mij gebleken, dat de dikte van L5 niet al te kritisch is. Met een toevallig voorhanden zijnde buis, diameter 42 mm, lukte het ook. M.i. is de lengte van de coaxiaal-kring veel kritischer.
Het geheel is gebouwd op een blikken chassis van 20 × 14 × 6 cm.
De opstelling van de onderdelen vindt u in fig. 6. Voor alle zekerheid is er over de buisvoet van de EF183 een afschermschot aangebracht. In plaats van de EF183 kan elke HF-buis worden gebruikt; zoekt u dan wel even de juiste waarde voor kathode- en schermroosterweerstand op.

De tweede convertor die ik bouwde wijkt op twee punten van de hierboven beschreven convertor af. Allereerst werd een xtal van 45,9 MHz gebruikt, dat de Fa. Quakkelstein kon leveren. Zodoende verviel de ECF82 en ik hoefde slschts een EC92 te gebruiken in de schakeling volgens fig. 7. L2 vervalt dus en L3 staat op drie maal 45,9 MHz = ongeveer 138 MHz.
De tweede helft van de ECC81 verdrievoudigt weer en L4 stemt af op ongeveer 414 MHz, zodat L6 en L7 moeten worden gewikkeld voor een frequentie van ongeveer 18 MHz. Het 45,9 MHz xtal is een overtone-xtal en daarvoor is slechts een eenvoudige schakeling volgens fig. 7 voldoende om het te laten oscilleren. Voor de

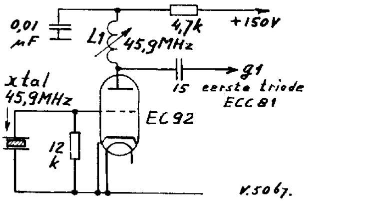


Fig. 7. Kristaloscillator met EF92 voor overtone kristal.

diode past precies een roosterclip van Amerikaanse of Engelse buizen met topaansluiting. Als de diode vast zit, steekt dit clipje juist buiten de coaxiaal-kring uit. Aan de clip zit een stuk geïsoleerd draad dat door de zijkant van L4 wordt gestoken en zover wordt geduwd dat het er door een gaatje aan de bovenkant weer uit komt. Zo vormt het stuk draad een koppellus met L4. De condensator van 5,6 pF dient tot ontkoppeling.
De gaten voor de diode en de antenneaansluiting liggen diametraal. L5 wordt op een afstand van ongeveer 5 mm horizontaal op het chassis gemonteerd met behulp van bijv. twee afstandsbussen.

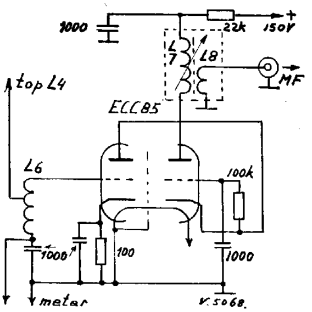


Fig. 8. MF-versterker met ECC85.

EC92 kan natuurlijk ook een ander type worden gebruikt.
Als MF-versterker werd nu een ECC85 in cascodeschakeling gebruikt. De signaal-ruisverhouding moet bij deze schakelng wat gunstiger liggen. Het is wel van belang om over de buisvoet van de ECC85 een schotje aan te brengen om genereerneigingen van de buis te voorkomen. Houd ook hier weer de verbindingen zo kort mogelijk. Het schema vindt u in fig. 8.
Ik gebruik deze convertors gewoonlijk met de voorversterker, beschreven in het eerste deel van dit artikel, nl. die met twee maal BFY90. Maar zelfs zonder voorversterker zijn de prestaties van deze diode-convertor alleszins redelijk. PAoJNH komt binnen met s9+15, de Amsterdamse PA's PAoNNO en PAoTAP met 58, PAoOS in Heemstede met s9+10 volgens de S-meter van de HRO-7.
Voor de eerste schreden op het 70 cm-pad is deze convertor dus heel geschikt.
Zelfs met de 2 m antenne kan er al wat gehoord worden, hoewel de 14-elements Wisa veel betere resultaten geeft.
Hopelijk was de artikelenserie voor vele OM's een aansporing om het aantal actieve (!) 70 cm amateurs sprongsgewijze te doen oplopen. Tot werkens op 70!

G. N. M. Merz, PAoGMZ

Zendontvanger gestolen

Tijdens DNAT-Bentheim, in de nacht van 30–31 augustus, is mijn mobiele 2 m zendontvanger gestolen (bestaande uit Semcoset bouwstenen MB22 - MB103, STT8 + home made LF-versterkertje). Het geheel in kastje 30 × 12 × 12 cm. Wie kan mij helpen met inlichtingen enz.? H. J. Breukink, PAoTAB,
Schoolstraat 197, Almelo,
tel. (05490)-7656, na 18.00 uur.

▲ Te Bad Zwischenahn in Duitsland werd op 10 augustus de verloving bekend gemaakt van mej. Annie Stuivenberg (een zuster van PAoSTU/ZS6CS) en OM Ton Bouw, PAoTBR, uit Rotterdam. Veel geluk en veel dx!

Het QSL Bureau vraagt uw medewerking!

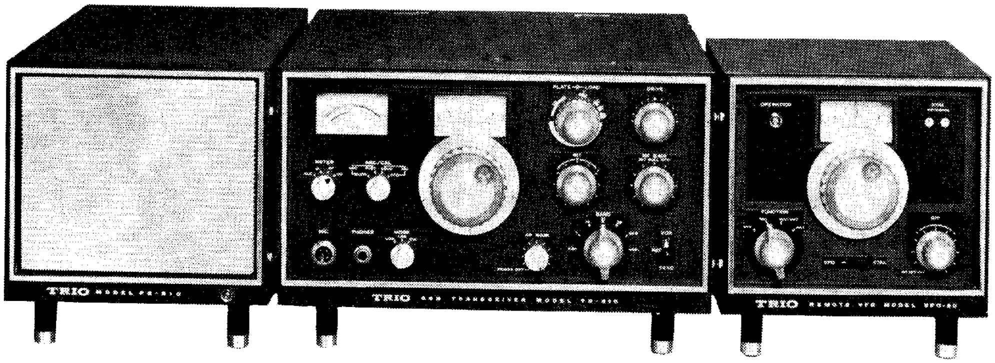
In verband met het steeds groeiende aantal te verzenden QSL's en de daaraan verbonden werkzaamheden, zoals het sorteren voor het binnenland (gesepareerd in afdelingen, individuele PA's en NL's, PI-, PE en PA9-stations) en het buitenland, doe ik een beroep op alle PA's en NL's om onderstaande punten in acht te willen nemen teneinde een vlotte distributie van hun QSL's te bevorderen.

1. Afmetingen der QSL's zoveel mogelijk uniform, bijv. 11,5 × 15 cm.
2. Geen cartondikke QSL's ter besparing van gewicht i.c. hoge portikosten.
3. Duidelijke vermelding van de roepletters en/of cijfers in drukhoofdletters met een goed onderscheid tussen de I en J. Ook aan de keerzijde de roepletters en/of cijfers van het station waarvoor de kaart bestemd is rechtsboven herhalen.
4. Collectieve zendingen van afdelingen voorsorteren in binnen- en buitenland, resp. in alfabetische volgorde, doch beslist geen grote en kleine QSL's door elkaar, dus grote en kleine kaarten apart in alfabetische volgorde.
5. Opgave aan het QSL-Bureau van in het buitenland verkregen roepletters.
6. Vermeld op Contest-QSL's steeds uw provincieletters.
7. Laten die PA's die juist gelicenseerd zijn zo spoedig mogelijk hun verkregen roepletters, alsmede de afdeling waaronder zij ressorteren, opgeven aan het QSL-Bureau teneinde te voorkomen dat QSL's, waarvan de roepletters mij nog niet door de Radio Controledienst zijn verstrekt, als 'onbekend' aan de afzenders worden geretourneerd.
8. Indien u met een voor u onbekend, dus niet in de PA-lijst voorkomend PA-station werkt, vraag dan zijn naam, adres en woonplaats. Worden deze gegevens verstrekt dan zal het station ongetwijfeld een nieuw gelicenseerd station zijn, doch in het tegenovergestelde geval heeft u met een 'unlis' te doen. De meest hardnekkige 'unlis' stations op de diverse banden zijn o.a.: PAoAWT, GMW, LPF enz. enz., waarvoor een groot aantal QSL's, óók voor PA's, bij het QSL-Bureau werden ontvangen aan de afzenders geretourneerd worden.

Met het oog op de vele dagen arbeid die de distributie en verzending thans vereisen vertrouw ik op medewerking van alle betrokkenen, waarvoor bij voorbaat dank. H. M. E. Linse, PAoUB

▲ Wij ontvingen van PAoCRA, OM en mevrouw Jelgersma uit Woerden, op 19 juli de mededeling van de geboorte van hun eersteling Ilse-Marije. Onze hartelijke gelukwensen.

NIEUW VAN TRIO!!



SSB transceiver TS-510

1. De TS/PS-510 is een nieuw ontwikkelde Zendontvanger met grote stabiliteit, die voldoet aan alle eisen van het SSB tijdperk!
2. De smaakvolle behuizing, bekend van de 500-serie, komt zelfs in het meest stijlvolle interieur tot zijn recht.
3. De geheel nieuw ontworpen VFO, met FET's, garandeert absolute frequentie-stabiliteit tijdens al uw QSO's.
4. Dubbele tandwiel aandrijving van de lineaire draaicondensator van de VFO geeft een aflees nauwkeurigheid van 1 kHz over het gehele afstembereik.
5. Frequentiebereik per een rotatie van de afstemknop is slechts 25 KHz, zodat het aflezen en weer terugvinden van signalen zeer vergemakkelijkt is.
6. Het voor de 510 ontworpen filter, met steile flanken en smalle doorlaatband, geeft optimale resultaten bij zenden *en* ontvangen!
7. Ingebouwde keuze schakelaar voor CW en SSB. Gebruik van het CW-filter maakt telegrafieontvangst een genoegen.
8. In het AVC circuit is een regelversterker aangebracht, met zodanige karakteristiek, dat zelfs de sterkste signalen zonder storing en vervorming verwerkt worden. Het AVC circuit werkt onafhankelijk van de HF versterkingsregeling en S-meter.
9. Ingebouwde calibrator. 25 KHz multivibrator met 4 transistoren. Nauwkeurige ijkpunten na elke rotatie van de afstemknop.
10. Ingebouwde 'Sidetone-oscillator' maakt het meeluisteren van het uitgezonden CS-signaal mogelijk.
11. Het versterker-type ALC circuit, welks werking vergelijkbaar is met die van een roosterdetector, garandeert splatter vrije SSB-signalen.
12. De ALC-spanning, kan op de meter afgelezen worden voor controle op het SSB signaal.
13. De ontvanger is van het Dubbelsuper-type met kristalgestuurde eerste oscillator. Volledig gescheiden afstemming van tweede oscillator en HF-kringen, welke onafhankelijk van elkaar zijn.
14. De AVC kan naar keuze op langzaam of snel ingeschakeld worden.
15. Het gebruik van de VFO-eenheid, VFO-5D, maakt 'split-frequency operation' mogelijk. De VFO-5D kan zowel voor zenden als ontvangst worden gebruikt.
16. Ingebouwde VOX. De ontvanger kan ± 3 KHz van de zendfrequentie verstemd worden. De S-meter kan door middel van een keuze-schakelaar gebruikt worden voor het aflezen van Anodestroom, Anodespanning, ALC-spanning en HF output.
17. De bijbehorende voedingseenheid, PS-510, heeft een ingebouwde luidspreker.

VFO-5D

Deze VFO is zo gebouwd; dat hij met de TS-510 wat uiterlijk betreft een geheel vormt. Ook hier zijn de zelfde FET's gebruikt, die aan de 510 die grote stabiliteit geven. 2 FET's en 2 transistoren garanderen bij deze VFO QSO's zonder frequentie verloop. De VFO-5D heeft dezelfde preciesie tandwielaandrijving met 25 KHz per rotatie. De VFO kan geijkt worden met behulp van de calibrator van de TS-510. Kristalsturing mogelijk. Verstemming van de VFO over ± 3 KHz is mogelijk. Een indicator geeft aan of de VFO in bedrijf is. Extra relaiscontacten zijn aanwezig t.b.v. aansluiting lineair of preselector.
BELANGRIJK is dat deze VFO met bijna alle 9 MHz SSB exciters gebruikt kan worden! VFO-frequentie is nl. 4,9–5,5 MHz!

TRIO

KENWOOD ELECTRONICS, S.A.
160, av. Brugmann, Bruxelles 6, Belgium

TRIO

COMMUNICATIE APPARATUUR **demonstratie**

van 19 tot 23 uur te houden bij onderstaande firma's

ELRA Radio	Zwartjanstraat 38	ROTTERDAM	op 7 oktober
STUUT & BRUIN	Prinsegracht 34	DEN HAAG	op 8 oktober
Radio ROTOR	Kinkerstraat 55	AMSTERDAM	op 9 oktober
Radio ELCO	Laat 204 A	ALKMAAR	op 10 oktober
Radio CRESCENDO	Zwanestraat 24	GRONINGEN	op 4 november
S.HOOGSTRAAL PAoMSH	Oranjestraat 40	ALMELO	op 5 november
Radio TE KAAT	Jansbuitenstraat 2	ARNHEM	op 6 november
Radio MARCO op MACRO Tentoonstelling	Koude Horn	HAARLEM	op 7 november

Gedemonstreerd worden:
Ontvangers & Transceivers etc.

Een Japanse fabriekstechnicus is aanwezig om eventuele vragen te beantwoorden en te expliceren.

Gratis toegang

TRIO

KENWOOD ELECTRONICS, S.A.
160, av. Brugmann, Bruxelles 6, Belgium

STUUT en BRUIN

ERKENDE ELECTRONICI

Organiseert op woensdag 8 oktober a.s.
tussen 19.00 en 23.00 uur een

demonstratie-avond

ter kennismaking
met "TRIO" kommunicatie apparatuur.
Op deze avond zal een
Japanse Technische Specialist
van de fabriek aanwezig zijn
ten einde uw vragen te beantwoorden.
De demonstratie wordt gehouden in
het gebouw van onze technische dienst
Prinsegracht 32, Den Haag.

Doorlopend gratis toegang!

Uw bezoek zal op hoge prijs worden gesteld.

Radio Crescendo

Zwanestraat 24 Groningen

nodigt u uit voor de TRIO
communicatie apparatuur

demonstratie

op 3 november van
19.00–23.00 uur
in onze zaak.
DE gelegenheid om
kennis te maken
met de sensationele

TRIO TS-510

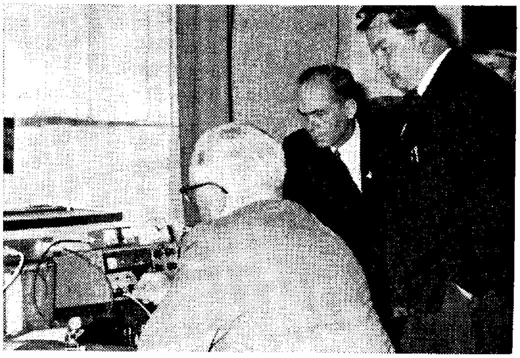
allband CW/SSB Transceiver!!

GRATIS TOEGANG!

DNAT-nieuws

Het feest in Bentheim zit er weer op. Het was een enorme explosie van activiteiten in een klein stadje, waar tot op heden het woord AMATEUR nóg de ronde doet. Dat deze DNAT-dagen een succes zijn geworden moeten we in de eerste plaats toeschrijven aan de goede sfeer en de grote belangstelling. Volgens de gegevens van de 'AANMELDING' in Bentheim, zijn er 714 aanwezigen geregistreerd. Een respectabel aantal. Er was voor elk wat wils. Van klein tot groot. Voor OM en xyl. Laten we aan de hand van het programma de DNAT nog eens de revue laten passeren.
Reiscontest: Vrijdag tegen 17.00 uur begint het lekker druk te worden op de band. De Bentheimvaarders maakten zich gereed om in de reiscontest een zo hoog mogelijke score te behalen. Alles liep gesmeerd. De routine ging wel een woordje meespreken, wat in de uitslag duidelijk naar voren kwam. Tegen sluitingstijd

In de feestzaal maakte PAoNP op 30 augustus in Bentheim deze foto van de voorzitter van het DARC-district Bentheim, OM Erich Wagner, DL1LD en x.yl. Beide hebben zich bijzonder veel moeite gegeven om de organisatie van een en ander zo prima te doen verlopen. Frau Wagner heeft het programma voor de dames georganiseerd. (Foto: PAoNP)



Het clubstation DLoZZ dat in Bentheim in bedrijf was. De president van de DARC, OM Schultheisz, DL1QK ziet u hier achter de transceiver. (Foto: PAoNP)

werd het gezellig druk bij de grenspost, waar de douane zeer tolerant was. Het was een prachtig schouwspel. De ene wagen zag er nog mooier uit dan de andere. De origineelste 'Het slagschip uit Den Helder' en de nummerplaat van DL1QK 'BO-VY-73' (BO is Bochum). De voorlopige uitslag was op 2 m: 1. DC6NN, 2. DL3BE, 3. DJ2BM, 4. DJ9PD, 5. DJ6CA. Er waren 12 Duitse en 10 Nederlandse deelnemers. Op 80 m werd deelgenomen door DL8RW, DL1QK, PAoELD, DJ8WK. Deze volgorde is tevens de uitslag. Tijdens het HAM-feest werden de prijzen uitgereikt. PAoBU werd als eerste PA, het MOBIEL-INSIGNE van de D.A.R.C. overhandigd. Hij had in de diverse rally's de 24 punten bij elkaar gemobield. Een prachtige plaquette. Van harte proficiat OM Burgerhof.
Na afloop van de contest was er de begroeting van de reeds aangekomen deelnemers. Het werd een erg gezellig keuveluurtje, maar er waren ook nog veel OM's en xyl's die met de tenten in de clinch lagen. Een volgende keer moet het e.e.a. vroeger gepland worden. Zaterdagmorgen om half tien begint de mobiele rally, die, bij informatie, wel goed verlopen is in de prachtige omgeving van Bentheim. (Voor alle buitenlanders was de licentie gratis.) Sri dat ik hierover niet meer kan vertellen. DJ6CA (uitzetter) was in ieder geval tevreden. De uitslag komt evenals die van de reiscontest in DL-QTC, waarin de puntenverdeling voor het mobielinsigne aangegeven wordt.
Tijdens de rally was er in de slotkerk de officiële opening waar vele genodigden blijk van belangstelling gaven. Na het welkomstwoord van de organisator Erich Wagner, DL1LD, voorzitter van OV Bentheim en PAoNF, nam burgemeester Somberg van Bentheim het woord en wenste de amateurs met aanhang prettige dagen in Bentheim. Werner Pilz, voorzitter van OV Rheine deed vervolgens een boekje open over de radiozendamateurs, zodat de niet-amateurs onder de genodigden enig inzicht kregen in het zendamateur zijn. Na de lovende woorden van onze beschermheer Wilhelm Buddenberg MdL, verscheen de president van de

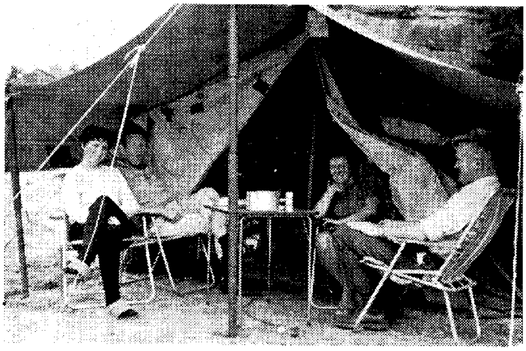
D.A.R.C. OM Schultheiss, DL1QK, met o.a. de kreet 'De DNAT in Bentheim vult een gat in de internationale amateurontmoetingen'. Vol enthousiasme spoorde hij DL1LD en zijn staf aan de DNAT te willen handhaven. Het is een ontmoeting die nú reeds in de wereld een naam heeft. Bentheim is een goede keus. Tijdens de begroeitingswoorden van DL1LD en PAoNF, werden oorkondes overhandigd die het 'Partnerschap' tussen de afd. Twente en de afd. Grafschaft Bentheim bekrachtigden.
Na deze opening werden de prominenten rondgeleid door het clublokaal, waar PAoTHT vanuit Enschede een uitstekende TV-uitzending op het scherm bracht. Koos en de andere E.T.G.D.-ers: het was uit de kunst! Op de camping werden de eerste warme maaltijden genuttigd en dat smaakte! En er was zoveel! Diverse eregasten gingen er ook voor zitten. Het werd een smulpartij. Over het eten gesproken: Wie moet er nog? (Er waren OM's die voor herhaling in de Bundeswehr wilden.)
De middag begon met het kinderfeest, de xyl's en yl's vrijaf voor de modeshow en de OM's zaten zich te verdiepen in de elektronica. Overal was het druk bezet en iedereen kwam na afloop voldaan op zijn basis terug.
Voor de kinderen de laatste gegevens over de ballonnen. Er zijn op het ogenblik (10 sept.) 35 kaarten binnen uit de omgeving van Münster. De uitslag maken we zo snel mogelijk bekend.
Om 8 uur 's avonds begon de zaal voor het HAM-feest vol te stromen. Het werd een gezellige drukte met muziek en dans. De tombola bracht vreugde in alle hoeken van de zaal, vooral bij xyl Edit, DJ2NY, waar de HW12 belandde. Het feest duurde tot in de kleine uurtjes, een ieder was voldaan, tevreden en moe. Elke deelnemer had in ieder geval z'n entreegeld terug gekregen, zij het aan in tombola-natura.

Zondag: De vossejacht was om 10.00 uur en het heeft me verwonderd dat er nog zoveel fitte jagers waren. Er waren er 51 aan de start. Na een speurtocht van

Op de feestavond in Hotel Schulze-Berndt in Bentheim werd PAoBU (midden) gehuldigd. Hij ontving als eerste PA het 'mobiel-insigne' van de DARC. Rechts van PAoBU staat DL9XW en links PAoNF, de beide steunpilaren van de DNAT-organisatie. (Foto: PAoNP)

anderhalf uur was het resultaat: 14 jagers binnen. Hier gold ook weer de 'routine'. Ditmaal de Nederlanders die met kop en schouder er bovenuit staken. Winnaar werd OM Wagemaker uit Den Helder. Nogmaals proficiat met de HB9CV.
's Middags was er een wandeling door de Bentheimse bergen, maar de vermoeidheid heeft hier wel parten

De lunch in de open lucht werd door het Duitse leger uitstekend verzorgd. Links PAoBEA en in het midden mevrouw Knapen van ons Centraal Bureau in Amsterdam. (Foto: PAoNP)



Op het kampeerterrein van de DNAT te Bentheim waren amateurs uit geheel Nederland aanwezig. Ook de Friezen waren vertegenwoordigd. Links PAoMVD en x.yl, rechts PAoKM en x.yl. (Foto: PAoNP

VAN DE HB TAFEL

De voorjaars-zendexamens

Van de Chef van de Radio Controledienst der PTT ontvingen wij een overzicht van de resultaten van de amateur-radiozendexamens die in de maanden mei en juni zijn gehouden. De namen van de geslaagden en de verworven calls worden gepubliceerd in de daarvoor bestemde rubriek elders in Electron. Onderstaand volgt een samenvatting van de examenresultaten.

Opgeroepen voor het volledige examen	42 kandidaten
Geslaagd voor dit volledige examen	15 kandidaten
Afgewezen voor opnemen, geslaagd voor het beperkte examen	3 kandidaten
Afgewezen voor seinen, geslaagd voor beperkte examen	2 kandidaten
Afgewezen op techniek	6 kandidaten
Afgewezen opnemen en techniek	7 kandidaten
Afgewezen seinen en techniek	1 kandidaat
Niet verschenen op het examen	4 kandidaten
Verhinderd; teruggetrokken	4 kandidaten
Opgeroepen voor het beperkte examen	103 kandidaten
Geslaagd voor dit beperkte examen	62 kandidaten
Afgewezen op techniek	32 kandidaten
Niet verschenen op het examen	3 kandidaten
Verhinderd; teruggetrokken	6 kandidaten
Opgeroepen voor aanvullend examen opnemen en seinen	36 kandidaten
Geslaagd voor dit examen	15 kandidaten
Afgewezen opnemen	12 kandidaten
Afgewezen seinen	1 kandidaat
Niet verschenen op het examen	2 kandidaten
Teruggetrokken	6 kandidaten

Storingscommisie

De storingscommissie heeft nog steeds een aantal uitgeleende documentaties niet terug ontvangen. Dat de commissie nagenoeg nooit iets hoort over de resultaten is al bijzonder ongelukkig, maar door de documentatie te behouden benadeelt men anderen. Opzenden naar PAoMJK!

Contributie 1970

De financiële stand van zaken wijst erop dat het begrotingstekort voor 1969 werkelijkheid zal worden. Het hoofdbestuur heeft daarom gemeend van de haar door de VR verleende machtiging tot verhoging van de contributie per 1 januari 1970, gebruik te moeten maken. De contributie-regeling wordt nu als volgt:

	Per jaar	*Per halfjaar*
Gewone leden	f 27,50	f 15,—
Juniorleden (tot 18 jaar)	f 10,—	f 5,—
Studerende leden (tot 21 jaar)	f 10,—	f 5,—
Dienstplichtige militairen	f 10,—	f 5,—
Gezinsleden (zonder Electron)	f 8,—	f 4,—
Junior-gezinsleden (zonder Electron)	f 5,—	f 2,50
Abonnement op DX-'Press/ VHF-Bulletin, *extra*	f 10,—	f 5,—

Wilt u vóór 1 januari 1970 betalen door storting of overschrijving op postrekening 365900 van VERON, Amsterdam? Bij voorbaat dank!

Ook PAoNWK jubileert!

Van OM J. v. d. Wijk, PAoNWK te Eindhoven kregen wij – in aansluiting op het artikel in Electron van september over de eerste examens voor zend-amateur – bericht dat ook hij aan de eerste examens heeft deelgenomen. En nog wel twee dagen!
De eerste dag als toehoorder (het examen was openbaar) en de tweede dag als kandidaat (met succes). Het leuke was dat OM v. d. Wijk zelfs de eerste dag als toehoorder reeds een gedeelte van het examen mocht meedoen, namelijk aan het gedeelte seinen en opnemen. Maar natuurlijk moest hij het de volgende dag toen hij officieel examen kwam doen óók weer seinen en opnemen. De commissie was bijzonder soepel getuige het feit dat een kandidaat die voor opnemen onvoldoende had, direct daarna dit nog een keer mocht overdoen.
De data van deze twee dagen is PAoNWK vergeten maar hij meent zeker te weten dat het een van de eerste examens is geweest.
In elk geval: ook voor PAoNWK onze hartelijke gelukwensen! En mocht iemand hem nog hierover willen benaderen: het adres en telefoonnummer is als volgt: J. v. d. Wijk, Leenderweg 211, tel. 1 3083, Eindhoven.

▲ In de afdeling Nijmegen was er feest op 3 september, ter gelegenheid van het huwelijk van PAoGSM, OM Kuyer, die op die dag trouwde met mej. Trudy Dam. Het nieuwe adres van PAoGSM is Lavendelstraat 39, Beuningen. Onze welgemeede felicitaties.

---

gespeeld. De deelname was gering. Een volgende keer gaan we allemaal echt wandelen!!
's Avonds kwam het einde op het afscheidsbal, waar de laatste verhalen en belevenissen de ronde deden. Het was allemaal erg gezellig en iedereen garandeerde het terugkomen. We hebben veel plezier beleefd en ik wil tot slot een ieder danken voor de komst en de prettige dagen. Laten we zeggen tot ziens een volgende keer in Bentheim.

PAoNF

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen PAoKOR, Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek.

Rondom de HF-banden

Na een onderbreking van enkele maanden, kunnen we ditmaal weer een Ha-Ef-story publiceren. Hieronder volgt een totaal overzicht, van wat er zoal gedurende de maanden juli en augustus gelogd/gewerkt werd door de medewerkers op de verschillende banden.

28 MHz

cw: XW8BP, VU2KV, OD5LX, UL7JG, UM8AC, UH8AS, 9L1HC, 5H3KJ, 9G1GE, CR6AI, CR6AL, 5Z4SS, LU4ECO, 9J2XZ, HC2.
ssb: 9J2DT, ZS1JA, 9J2CS, CR7, CR6, HC2ND, KZ5NQ, 5Z4SS, VK8KK.
Het merendeel werd gelogd tijdens de laatste veertien dagen van augustus, toen de band een opleving vertoonde. Het is daarna steeds crecendo met '10' gegaan, culminerend in de eerste week van september. Toen ging de band totaal onverwacht open naar W6 en W7-land met fb sigs! U ziet ook een VK in bovenstaand lijstje staan maar een VK8 hoort gezien de locatie, eerder bij Indonesië dan bij de 'normale' VK2, 3, 4, 5 reeks. Het verschil in condities tussen oost en westkust van Australië is navenant.

21 MHz

Hiervan werd een wasmand DX binnen gedragen. Daar droeg ook de bekende AA-contest veel toe bij. Met cw: VS6AA (van de foto's in onze rubriek) TG4SR (slechte DX-manieren), VS6BC, XW8BP (zeer actief), EL8RL, HL9UU, HM1DE, (vlot QSL-er), 9VoPD (speciale PX voor Singapore), MP4MBJ (QLS-G3POA, 4S7EC (slecht QSL-er), VS9MB, 9Q5YP, ZD8DB, CR6, CR7, CR4BB, OX3, XW8CR, 4S7DA, CE3, EP2BG (zeldzaam aan het worden met cw) 5H3, HL9VX, VU2OLK, CT2AO, 7Q7AM, MP4TCZ, ZE, 3V8AA, 3V8NC, CX2, TA2E (altijd met een enorm sterk signaal) 8P6, OA4MS, OA4ED, HBoAVU, HP9FC/MM (in de buurt van de Noordpoolcirkel) KR6, 5X5UF, KR8EA, JW2QK (ontwaakt uit winterslaap) FM7WH/A, VK6RU, FL8MB, YA2HWI, ET3, EA9ER, YS1O, VQ9MK (Seychellen), GD3KDD, *KM6CE*, *KX6CX*, *FO8BO*, *KS6CX*, JT1AK (fb voor zone 23!) HI7MP, KH6AX, VQ9A/BC (Gus op Bandeuse Cay) HC2GG/1, verschillende OHo, ST2SA (uitermate zeldzame vangst!) VQ8CR, G6ZY/M/CN, *VR2BN*, *C31CE*, *C31CL*, 4W1BG, JX5CI (Bear Eiland en fb voor WAE), OA4ZP, 5LoZ/MM, GC5AGA. We kunnen nog wel een tijdje verder gaan maar, nu ssb: meest de zelfde prefixes als met cw: CP1HW, VP5AA, ZD3D, TJ1AT, MP4TDA, TAF, FM7CWW, WN, VP8KD, TG9GF, YA8MH, VE2DHA/aero-mobile bij CR5, TU2BQ, AP2MR, *VK9KY* (Keeling!), 9X5, HKoBKW, *VK9XI* (Xmas Eiland!), GB3SUA (700 jaar Sradford on Avon). C31CL, *VP8KO* (South Orkney's), JW3XK (Bear eiland) *KX6BS*.

14 MHz

Alleen de meest exotische calls zullen we vermelden, anders moet er de volledige DXCC-lijst getypt worden. Met cw: ZD8DB, PJ2PS, HP9FC/MM, SU1IM (stuurt inderdaad QSL, duurt wel een paar jaar!) K5MWZ/KH6, JD1YAB (Ogasawara Eilanden), 4S7DA, AP5HQ, DU1RS, VP5TH (Caicos), *3A4DB*, FM7WF, ZF1AA, PZ1AV, *FO8AG* (Tahiti), HH9DL *VP2VW* (Beef Eiland), JT1AH, PZ1AP, VE8ZZ (Frobisher Bay), FO8CS (Tahiti), K4IA/KC4 (Navassa Eiland!), PJ2VD, ZAoAC (??), IS1MEW, UWoUF (Z.19), CT3/DJ5JK, C31CI, 9Y4AA.
Met SSB o.a.: PJ2VD, CH, VK12, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0, AC3UV (??), 3V8MOL etc., M1D, VP8KO, 9X5AA, HV3SJ, PJ2CB, PZ1BI, CEoAE (paas eiland), FO8CS (Tahiti), *FK8AU*, *KX6DB*, KC4USB (Antarctica), VR6TC (heeft nu géén QSL-manager meer!) LI2B (de 'RA' rietschuit) *VP2KK/MM* (de 'Shenadoah' die de crew van de 'RA' oppikte), *YK1WB*, *FO8BS*, *VK9KY* (Keeling), PJ1AA, *WA4MMO/KC6*, etc. etc.... hebt u ze?

7 MHz

Niet al te veel DX vanwege de QRM voornamelijk. De QRM van de omroep zwakt na middernacht meestal flink af. Onderstaand lijstje geeft beslist niet alle fb DX die te horen en te werken is met wat geduld en zwarte koffie naast de key.
cw: UH8AP, UAo, CX3BH, PY1, 2, 3, 7, 3V8NC, CN8HL, VK2, 3 ('s morgens en 's avonds) JA1, 2, 3 ('s avonds), K6KA (Californië of 40 m is uitzonderlijk), VP9BK (QSL via VE2DCY).
ssb: 3V8MOL, HBoXWS, LX1TP, 3V8AA verder wat VK en PY-stations, die regelmatig te horen zijn.

3,5 MHz

Zo links en rechts kwam wat binnendruppelen over '80'. De lijst met gelogde PA's kunnen we u daarom niet voorleggen, evenmin een DX-verslag. Het is de zomerslapte geweest die-het-hem-deed!
Uw dienaar dankt de volgende medewerkers voor hun fb bijdragen: NL-139 die pas gestart is met luisteren, NL-122, PAoABM, NL-455, NL-240 (het feit dat je geen PA's hoort op 40 m met AM, komt omdat de AM tot de

verleden tijd behoort, Jan) PAoFRI in Arnhem (tks voor fb samengestelde rapporten Frits), NL-101 (hoop dat je een fb vakantie hebt gehad Lucas), NL-453/A.
Tot de volgende keer. *PAoKOR*

Certificaten

Volgens een mededeling in AHC-nieuws van aug. 1969, wordt na 31 december 1968 het Poolse ZMT-certificaat *niet* meer uitgegeven.

PD3

Uw Traffic-manager ontving een 50-tal aanvragen voor de speciale PX. Echter... 9 aanvragen kwamen na de sluitingsdatum binnen; de laatste zelfs op 8 sept.! Deze konden niet meer behandeld worden. Dat u misschien PAoKOR af en toe niet aan de telefoon kon krijgen voor een PD3-opgave, lag aan het feit dat hij, wanneer er tijd voor over was, ook op het QRL moest verschijnen om het dagelijks brood te verdienen. Excuses voor een en ander.

XL-club

Voor zover bekend hebben drie PA's het lidmaatschap-certificaat ontvangen. PAoVB met 49 punten, PAoVO met eveneens 49 punten en PAoLOU met 48 punten. De hoogste score kwam van W1VG met maar liefst 76 punten. Voor geïnteresseerden verwijzen we naar het eerder dit jaar gepubliceerde artikel over de XL-Club in deze rubriek.

Libanon Jubileum DX contest

Periode: Zaterdag 00.01 GMT 4 oktober, tot 23.59 GMT op zondag 12 oktober 1969.
Punten: Voor elk QSO met een OD5-station op 14, 21 en 28 MHz, verdient men 1 punt. Werkt men een OD5 op 7 MHz, dan 2 punten en op 3,5 MHz resp. 3 punten per QSO.
Elk OD-5-station mag per band slechts eenmaal gewerkt worden; of met cw of met fone.
Score: Totaal aantal punten van alle banden.
Prijzen: Deze zijn niet mis!
De top-scorer op de wereld wordt voor een week (te zamen met xyl of yl) uitgenodigd te komen logeren in het Cadmos Hotel in Beirut. Hotel- en vliegkosten worden door de Libanese Vereniging betaald. (Uw vliegbiljet wordt thuis bezorgd). Deze 'vakantie' kan tussen 1 maart en 31 augustus 1970 worden opgenomen.
De top-scorer in elk werelddeel ontvangt een zilveren beker als aandenken.
De top-scorer in elk land ontvangt een speciaal certificaat.
Logs: Opsturen vóór 1 november 1969 naar: R.A.L., P.O.Box 1217, Beirut, Libanon.

VK/ZL-contest

Perioden: fone: zaterdag 4 oktober 1969 tot zondag 5 oktober 1969.
cw: zaterdag 11 oktober tot zondag 12 oktober 1969.

Punten: 2 punten voor elk QSO met een VK of ZL; 1 punt voor elk QSO met een ander station in Oceanië.

Vermenigvuldiger: Het aantal VK en ZL prefixes.
Deze zijn: VK1 t/m VKo en ZL1 t/m ZL4.

Uitwisselen: Het rapport (RS(T), gevolgd door QSO-nummer te beginnen met 001.

Eindscore: Som van alle QSO-punten alle banden maal vermenigvuldigerpunten alle banden.

Logs: Voor elke band een apart log. Indeling als volgt: datum, GMT, station, band, code-ontvangen, code verzonden en QSO-punten. Elk nieuw gewerkt call-district (prefix) moet onderstreept worden.
Verder een summary-sheet bijvoegen waarop vermeld moet worden: naam, call, gebruikte apparatuur, per band het aantal QSO-punten en de vermenigvuldiger. Voor all-band tevens de totale score. Het geheel met de gebruikelijke verklaring ondertekenen.

Luisterstations: Noteren van de gehoorde VK/ZL stations in de contest als volgt: datum, GMT, call station, call tegen-station, rapport voor het ZL/VK station, verzonden serienummer van het station, band en QSO-punten. De stations mogen tweemaal per band gelogd worden; eenmaal met cw en eenmaal met fone. Score berekening en summary-sheet idem als voor de zendstations.

Inzenddatum: Logs moeten uiterlijk 23 januari 1970 in bezit zijn van de Contest-Manager NZART, Box 489, Wellington, Nieuw Zeeland, of 152 Lytton Road, Gisborne, Nieuw Zeeland.

U.S.S.R.-50

Gedurende een periode van een maand kunt u zich inspannen alsnog het Russische USSR-50 Award te behalen.

Periode: 15 oktober tot 15 november 1969. Ten einde gedurende deze periode het certificaat te behalen, moet aan onderstaande voorwaarden worden voldaan (voor NL's op luisterbasis).
50 QSO's met verschillende stations in de USSR op 3,5 t/m 28 MHz. Daarvan moet minstens 1 QSO met elk der 15 republieken der USSR (UA, UB, UC etc.), 2 QSO's met Moskou en 2 QSO's met Leningrad bij zijn.
Alle typen uitzending zijn geoorloofd.
QSL's zijn niet vereist. Heeft u de vereiste QSO's bij elkaar, dan een lijst daarvan opstellen. Aanvragen kunnen ook gericht worden aan onze certificatenmanager PAoLV ter legalisering. Geen certificaatkosten. Denk om porto-kosten bij aanvraag via PAoLV.

Activiteiten-kalender

4/12	oktober:	Libanon Jublieum contest.
18/19	oktober:	WADM cw contest.
4/5	oktober:	VK/ZL contest fone.
11/12	oktober:	VK/ZL contest cw.
11/12	oktober:	RSGB 28 MHz fone contest.
25/26	oktober:	RSGB 7 MHz cw contest.
11/12	oktober:	I.A.R.U. Region II contest.
25/26	oktober:	CQ WW DX Contest fone.
8/9	november:	PA-Beker Contest.
16	november:	'Dag voor de Amateur' te Utrecht.
9	november:	OK-DX Contest cw.
8/9	november:	RSGB 7 MHz fone contest.
29/30	november:	CQ WW DX contest cw.

WADM-contest

Periode: 18 oktober 1969 tot 19 oktober van 15.00–15.00 GMT. Dus totaal 24 uur.
Banden: 3,5 t/m 28 MHz.
Mode: alleen cw.
Call: roep CQ DM.
Uitwisselen: RST plus nummer te beginnen met 001.
Punten: per QSO 3 punten, incomplete QSO's tellen elk voor 1 punt. Alleen QSO's met DM-stations zijn geoorloofd.
Vermenigvuldiger: Elk gewerkt DM-district per band. De districten zijn te herkennen aan de *laatste* letter in de call (DM...A t/m O). Bovendien tellen de speciale DM-stations (DM7, 8 en 0) als vermenigvuldiger, voor het geval men een of meer districten heeft gemist.
Eindscore: Som alle QSO-punten maal de totale vermenigvuldiger.
Deelname: enkel operator alle banden.
multi operator alle banden.
SWL's.
Luisterstations: Mogen 1 punt noteren voor het horen van elke DM-call en het nummer dat dit station afgeeft. Voor de rest, zelfde gegevens als de zendamateurs.
Logs: Per band een apart log gebruiken met daarop de normale gegevens voor een contest. Op het summary sheet de totale score berekenen en ondertekenen met de gebruikelijke verklaring. Voor 19 november a.s. opsturen naar DM-Contest manager, DM2ATL, DDR 1055 Berlin, Box 30, DDR.

DX-verwachting voor oktober 1969

Tijden in GMT.
Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6–20 dagen per maand. Overige tijden meer dan 20 dagen per maand.

28 MHz

U.S.A. (W1–4): 14.00–18.00 (sporadisch).
U.S.A. (W6, 7): niet mogelijk.
Caribische gebied: 12.00–17.30 (1).
Brazilië: 11.00–12.00.
Zuid-Afrika: 07.00–17.00 (1).
Zuidoost Azië (9M2/HS): 06.30–13.30 (1).
Australië: 08.00–19.30 (1).
Japan: 08.30–09.30 (sporadisch).

21 MHz

U.S.A. (W1–4): 13.00–18.00.
U.S.A. (W6, 7): 15.30–17.00.
Caribisch gebied: 11.00–13.00 en 16.30–19.30.
Brazilië: 09.00–11.00 en 15.00–20.00.
Zuid-Afrika: 06.00–08.00 en 14.00–19.00.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 12.00–15.00.
Australië: 12.30–14.00.
Japan: 07.30–10.00.

14 MHz

U.S.A. (W1–4): 18.30–21.00.
U.S.A. (6, 7): 14.00–20.00 (1).
Caribisch gebied: 09.00–09.30 en 20.00–22.00.
Brazilië: 07.00–07.30 en 20.00–00.30.
Zuid-Afrika: 05.30–06.00 en 17.30–01.00.
Zuidoost Azië (9M2/HS): 14.30–17.30.
Australië: 07.30–08.30 (long path) en 15.00–17.00.
Japan: 06.30–17.30 en 11.00–14.00.
Let op de betere kansen op 28 MHz en de zeer korte openingen op 14 MHz gedurende de vroege morgen. De 7 MHz en 3,5 MHz banden worden steeds beter voor DX nu de winter nadert. Met de sporadische E-skip is het t/m mei 1970 gedaan op 28/21 MHz.

Terugblik juli 1969

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 87,9 (juni 1969: 102,1, mei 1969: 120,0, april 1969: 105,2 en juli 1968: 97,3). De neergaande tendens in de zonneactiviteit zet zich klaarblijkelijk nu goed door. De DX-condities waren tijdens het einde van de maand slechter dan voorspeld. Aardmagnetisch gestoord waren de 26 en 27ste juli. Overigens was ook juli, evenals reeds juni, een aardmagnetisch rustige maand.

De uitzendingen van PAoAAG

Freq. 144,5 MHz, en 42 m band. Uitzendingen: elke zondagmorgen volgens onderstaand schema:

11.30 uur:	Tijdschriftenoverzicht of een klankbeeld over het ontstaan van 'SOS'.
11.40 uur:	Technische rubrieken.
11.45 uur:	Iets over amateurontvangers of 'R's en C's in soorten'.
11.50 uur:	L.F.-rubrieken, o.a. luidsprekerboxen, deel 2.
11.55 uur:	Elektronisch weekjournaal en traffic nieuws.
12.00 uur:	Einde uitzending.

Uitzendschema van PAoRCA

Elke vrijdagavond uitzending op 14,3 MHz en op 144,85 MHz, AM.

23.00 uur: Openings-tune.
23.03 uur: Nieuws uit de afdeling Amsterdam, alsmede uit de afdelingen 't Gooi, Kennemerland en de Zaanstreek.
23.20 uur: Nieuws van de QSL-manager.
23.45 uur: (mogelijk iets later): Her en Der uit Amsterdam en omstreken.

Rapporten over deze uitzendingen worden gaarne ingewacht en natuurlijk met QSL beantwoord.

De uitzendingen van PAoAA

Freq. 3600 kHz en 145,14 MHz. Uitzendingen op vrijdagavonden volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst
20.15 uur: Nieuws, Engelste tekst
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80 en 2 m wordt uitgeluisterd. PAoAA is dan ook QRV voor RTTY-QSO.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1. Tijd: 22.30 uur Ned. tijd.

PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmission each Friday on 3600 kHz and 145,14 MHz.
19.00–21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT. At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in fone. Code-Proficiency-runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

▲ Wij verzuimden u kennis te geven van het huwelijk van OM Ad van Tilborg (PAoADT; NL-953) en mej. Annie van Poll, dat plaatsvond op 5 juni. Daarom alsnog dit bericht, vergezeld van onze felicitaties. Het nieuwe adres van PAoADT luidt: Alb. Thymstraat 218 te Harderwijk.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

Uitslag Velddag 1969

Allereerst mijn verontschuldigingen voor het niet verschijnen van het reglement in het juninummer. Gelukkig hebben vele PA's desondanks van het 'buitenweer' genoten en hun logs spoorslags bij de contestmanager bezorgd. De uitslag werd op grond van het bestaande reglement uitgewerkt.

HF

1. PAoLV/p	276.480 punten
2. PAoHLM/p	231.552 punten
3. PAoRCA/p	108.531 punten
4. PAoCOR/p	75.702 punten
5. PAoGE/p	23.305 punten
6. PAoKM/p	20.748 punten
7. PAoAPD/p	4.212 punten
8. PAoFI/p	1.755 punten

VHF

1. PAoFI/p	11.826 punten
2. PAoRCA/p	8.580 punten
3. PAoHLM/p	3.060 punten
4. PAoGE/p	2.158 punten
5. PAoCEA/p	1.512 punten
6. PAoKM/p	770 punten
7. PAoAPD/p	560 punten
8. PAoCOR/p	350 punten

PAoLV/p wist weer precies waar hij het zoeken moest en kon meer dan 200 prefixes bij elkaar werken. De beste DX was wel KW6, gewerkt door PAoRCA/p. PAoFI/p liet blijkbaar de HF-banden voor wat ze waren en behaalde dan ook de eerste plaats op 2 m.
Enfin, dit sportieve gebeuren is weer achter de rug. Noteert u nu reeds het adres van uw contestmanager voor het opzenden van de logs! 73,

PAoABM, contestmanager

KW4MA/PAoCAN

PAoCAN zal onder bovenstaande call tot eind 1970 vanuit de U.S.A. actief zijn. Hij luistert uit voor PA-QSO's op 21.275 kHz met SSB en wel dagelijks van 17.00–17.45 Nederlandse tijd. Volgens opgave van PAoWAC komt K4WMA/PAoCAN meestal met S8 tot S9 door.
Adres K4WMA (clubstn.): U.S.A. MSC Post Sig Office, Bldg 3463, Redstone ARSNL, Alabama.
Overigens opereert ook PAoPDO vanaf K4WMA. Zie bericht Electron blz. 286 in het septembernummer.

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF-commissie: A. A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, postr. 519430 (binnenl.)
VHF-manager: C. van Dijk, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612 (buitenland)

De juli-contest

Alle deelnemers hebben de officiële uitslag thuisgestuurd gekregen. Daarom geef ik hier slechts de stand in de competitie om de VERON-bekers.

Sectie A. (Eenmansstations)

1. PAoEZ	99.385 punten
2. PAoDGH	64.950 punten
3. PAoMSH	61.304 punten
4. PAoJYL	60.031 punten
5. PAoCML	47.173 punten

Sectie B. (Clubstations)

1. PAoMJK/p	128.242 punten
2. PAoHVA	127.184 punten
3. PAoPRY/p	100.653 punten
4. PAoVVH/p	94.185 punten
5. PAoPVW	89.158 punten

Sectie C. (QRP-Portabel)

1. PAoMOD/p	11.098 punten
2. PAoAWB/p	10.908 punten
3. PAoHRX/p	8.373 punten
4. PAoCEA	3.643 punten
5. PAoMIR/p	2.026 punten

NL-Sectie

1. NL-382, J. Mutter	52.935 punten
2. NL-926, F. W. Crum	43.415 punten
3. NL-271	15.960 punten
4. NL-1000, NL-Club Amsterdam	15.040 punten
5. NL-497, W. H. Fieten	11.530 punten

De stand in sectie C is tevens de definitieve uitslag, zodat alweer PAoMOD/p met de beker gaat strijken. Onze hartelijke gelukwensen aan PAoMOD en NL-820. En hiermee is eindelijk de QRP-beker definitief in het bezit van MOD gekomen. De beker werd indertijd door PAoLOD en QC beschikbaar gesteld en vooral PAoHRX heeft verwoede pogingen gedaan haar thuis te kunnen houden. Al met al is de QRP-wedstrijd een voornamelijk Deventerse aangelegenheid geworden. Wie gaat om de nieuwe beker strijden? Komt die ook in Deventer?.

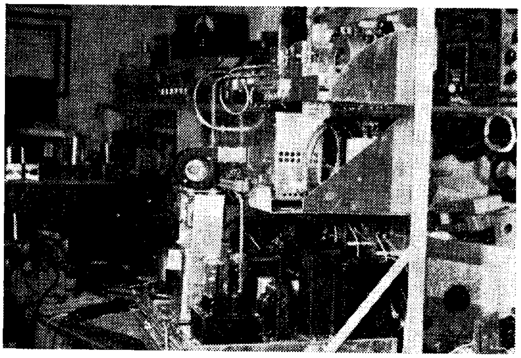
In sectie B hebben HVA en MJK van plaats verwisseld. Eindelijk is het iemand gelukt om HVA c.s. te verslaan, hetgeen niet gemakkelijk is geweest. Ondanks de geringe verwachtingen, blijkt het dak van de Eindhovense TH, compleet met lichtstad-QRM (er worden ook zendbuizen getest!), een prima QTH te zijn. Terwijl ik dit schrijf heeft de MJK-groep in de septembercontest een enorm resultaat bereikt, zodat de kwaliteit van het QTH en van operators met apparatuur wel is bewezen. In bijgaande foto's ziet u het TH-dak met de antennes en de 'shack', die eruit ziet als een zeer riante zaal. Wel iets anders dan een water-of kerktoren!

De septembercontest

De uitslag van dit festijn leest u in het volgend nummer, maar wel moet hier worden gemeld dat de resultaten alle verwachtingen hebben overtroffen. Condities op 2 m waren zo goed als in geen tien jaar was voorgekomen. Uit Nederland is gewerkt met PA, D, DM, ON, LX, G, GW, HB, OK, OZ, SM, LA en F!!!
De MJK-groep maakte meer dan 300 QSO's, ook HEB bracht het in zijn eentje tot een topscore. Op zeventig centimeter waren de condities beslist minder maar ook daar werden aantallen verbindingen gemaakt als nooit tevoren. Zowel JNH/p als EZ maakten 55 QSO's, terwijl JNH/p ook nog een 23 cm verbinding maakte.

First PA-LZ

De PA6MB-groep maakte op 13 augustus 1969 in 30 minuten tijd een geslaagd QSO met LZ1BW! We zijn benieuwd wanneer de maan als reflector gaat worden gebruikt. Gelukwensen met deze prestatie.
Op die dag werden ook nog M.S.-verbindingen gemaakt met UR2BU en SV1AB, zij het dat van dit laatste station slechts enkele pings gehoord werden. Een crossbandtest met EA4AO (70-2) mislukte, aangezien, zoals kon worden verwacht op 70 cm niets over kwam. De PA6MB groep heeft nu een sked met OH2BEW afgesproken. Dit station bevindt zich in Helsinki en zendt op 144.103 MHz. De tijden zijn 20, 21, 22 oktober (03.30–05.15 GMT, 17 november (03.30–05.15 GMT), 12, 13, 14 december zelfde tijd. Het 1kW-signaal van PA6MB is te horen op 144.002 MHz.



Het Spaanse meteoor-scatter station EA4AO (EA4KM). Hetgeen u op de foto ziet is een deel van de 40 W h.f. zender voor 23 cm.

QRA-lokatorkaarten

Bij OM Van Dijk, PAoQC, liggen nog een zestal bij hem bestelde 'grote' QRA-lokatorkaarten te wachten om te worden afgehaald.

De Idzerda-memorial contest

Voor de VHF-UHF-sectie van deze contest is door de fabrikant voor de winnaar een Geloso 70 cm convertor beschikbaar gesteld.
Alle PD3-stations dienen de gemaakte QSO's met QSL te bevestigen. Een speciale QSL-kaart met opdruk van hun roepletters kan gratis bij het Centraal Bureau verkregen worden. Vermeld call en gewenst aantal.

WAP-contest op VHF

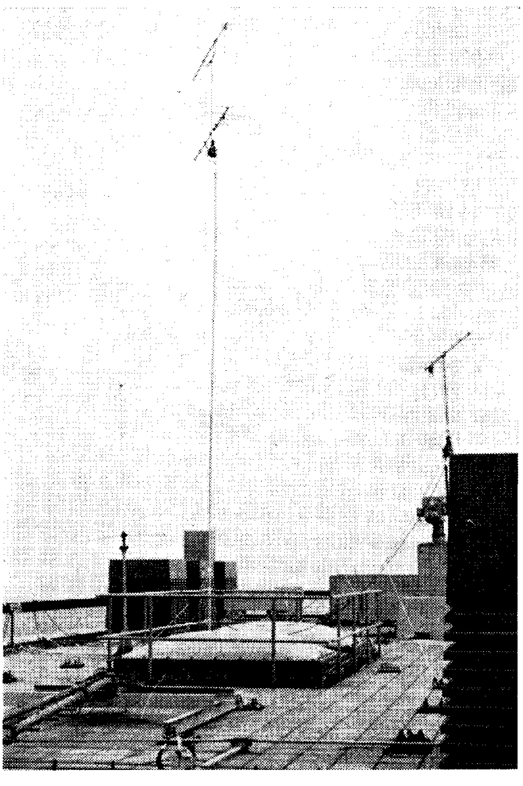
Op zaterdag 18 oktober en zondag 19 oktober tussen 19.00 en 01.00 uur GMT organiseert de VRZA op 144, 432 en 1296 een contest i.v.m. hun WAP-certificaat.
Er is voor alle soorten stations één sectie. Elk station mag eenmaal per band worden gewerkt, maar tussen 23.00 en 01.00 GMT mag eenzelfde station nogmaals worden gewerkt.
Uitgewisseld dient te worden rapport, volgnummer, provinciecode. Deze code is: Groningen = GR, Friesland = FR, Drente = DR, Overijssel = OV, Gelderland = GD, Utrecht = UT, Noord-Holland = NH, Zuid-Holland = ZH, Zeeland = ZL, Noord-Brabant = NB, Limburg = LB en als extra Noord-Oostpolder = NOP.
Per geslaagde verbinding wordt 1 punt toegekend. De score bestaat uit het totaal aantal punten vermenigvuldigd door het aantal gewerkte provincies. (Niet duidelijk is of dezelfde provincie op verschillende banden meerdere malen telt.) De logs moeten op 1 november ontvangen zijn door J. E. Mennes, PAoJEM, Bouvigne 19, Amsterdam-Buitenveldert en voorzien zijn van de bekende gegevens inclusief roepletters en handtekening van co-operators. Voor elke band moet een apart log worden ingevuld. Voor de hoogst geklasseerde op elke band wordt door de VRZA een prijs beschikbaar gesteld.

Drieentwintig centimeter aktiviteit in Monnikendam

PAoTMP en PAoMAJ in Monnikendam hebben in collegiale samenwerking de spullen voor 23 cm klaargekregen, al werkt de convertor van MAJ nog niet helemaal naar behoren. Bij TMP draait het, getuige de prima doorkomende Schipholradar en de geslaagde QSO's met PAoJNH en PD3JNH/p, op 27 augustus en 6 september 1969.
Bij TMP wordt een 2C39 tripler achter de 70 cm zender gebruikt naar het artikel van PAoVDE in Electron 1963. De input is 35 W.
De convertor bestaat uit een kristaltrein met buizen, uitgaande van een opgeëtst 7111,1 MHz kristal, naar 378 MHz. Dit signaal wordt met een schakeldiode BAF38 naar 1152 MHz vermenigvuldigd en stuurt de 1N23F mixer. Het 144–146 MHz mf-signaal wordt in een versterker met 2 × BFW 1 FET ruisarm versterkt en dan naar de 2 m convertor gevoerd.
De antenne is een 32 elements collineair, met 300 ohm buiskabel gevoed, welke op 10 meter boven de zeespiegel staat opgesteld. Bij PAoJNH wordt een varactortripler gebruikt en een dubbele helix.
Succes gewenst PAoTMP en zeer bedankt voor de nieuwtjes.

Het project Moonray

Over dit project hebt u al eens iets kunnen lezen. Inmiddels is Henk Ripet, NL-314, Europees correspondent voor het project en hij is dan ook van de laatste nieuwtjes op de hoogte. Het is de bedoeling op de maan een transponder voor amateursignalen te plaatsen. Om het project van de grond te krijgen is door



Het station PAoMJK/P. Tijdens de VHF-UHF contest in juli was het station PAoMJK/P opgesteld op de T.H. te Eindhoven. Op deze foto ziet u de antenne-opstelling. Midden 2 m (SSB) en 70 cm (AM) antenne; hoogte van de 70 cm antenne ongeveer 70 meter boven de grond. Rechts de 2 m (AM) antenne. (Foto: PAoMJK)

W6OLO de NASTAR (Nassau College Amateur Satellite Tracking) opgericht.
Volgens de laatste berichten blijkt de apparatuur te vorderen en men verwacht dit najaar een prototype in een proefopstelling te kunnen plaatsen op een 25 meter hoge paal.
Inmiddels wordt druk met NASA onderhandeld over de uiteindelijke vorm van de apparatuur welke afhankelijk is van allerlei details van de Apollo apparatuur. De NASTAR heeft inmiddels een analoge computer geschonken gekregen, waarmee OSCAR-V zal worden 'getrackt'.
Veel nieuws over dit project kunt u vinden in een artikel van WA1QMC, dat is verschenen in het maartnummer van CQ-Magazine.Verdere inlichtengen kunt u krijgen bij Henk Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam.

First PX-F

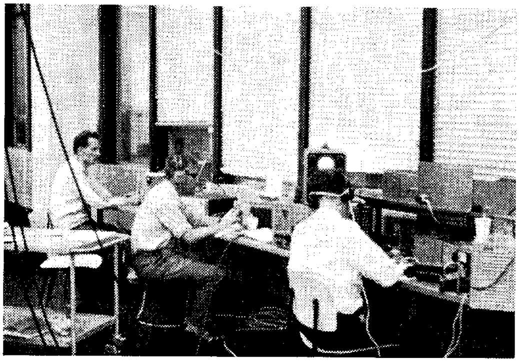
Op 2 m werd de eerste verbinding F-PX gemaakt op 2 mei 1964 tussen PX1CH en F1AK, terwijl de eerste verbinding PX-G gemaakt werd door G2JF en PX1QX op 16 juni 1964. Nederland ontbreekt nog aan de lijst.

Artob en Bartob

Dit zijn de namen van een Noord-Duitse en een Beierse ballontransponder. De eerste is welbekend en heeft al veel leuke verbindingen mogelijk gemaakt. Vooral de 435-145 omzetter is een succes en zal dit najaar verschillende malen worden opgelaten. Tevens zal een 1296-145 omzetter mee worden genomen die 1296 MHz ± 500 kHz naar 145 MHz ±500 kHz zal omzetten. De Bartob is tot nu toe twee maal opgelaten, zonder veel succes door kleine tegenslagen, maar al doende leert men. Deze moet worden aangesproken op 144.130–144.230 en zendt tussen 145.931 en 145.831 MHz.

Het station van PAoMJK

Op 2 m wordt een geheel getransistoriseerde zendontvanger gebruikt met een 2N3375 in de PA. Geschikt voor AM-SSB-FM en cw. Uitgegaan wordt van een 10 MHz faze-exciter en een 17–19 MHz vfo. De ontvanger is een 3 voudige super met 27–29, 6,4 en 0,455 MHz als middenfrequenties. In de HF-versterker staat 2 × BF200 en als MF filters worden een 2,1 kHz Collins en een 8 kHz Clevite toegepast.
Bij het geheel hoort een 200 W versterker met 03/12 en YL1060. Op 70 cm wordt naast de bestaande kristalgestuurde AM-zender met de 03/20 een SSB zender klaargemaakt. Hiervoor wordt uitgegaan van de 2 m exciter, waarmee via een BFW30 mixer en versterker met BFW30, BFW16, 2N3866 en 2N3375, 3,5 W pep tussen 432 en 432,8 kan worden gemaakt. In aanbouw is een versterker met QQE03/20 (2 ×).



Het station PAoMJK/P. De shack van het conteststation in de juli-contest was gelegen op de 12e etage van het gebouw van de T.H. te Eindhoven. Links PAoPFW (Paul), 70 cm station. Midden NL-364 (Ed) achter 2 m SSB-ontvanger. Rechts PAoMS (Peter) aan VHF AM-station. PAoMJK maakte de foto.

De 70 cm ontvanger is een transistorconvertor naar 27–19 MHz met 2 × BF180 hf en een BF180 mixer.

De Dag voor de Amateur 1969

Tijdens de dag voor de amateur wordt weer de VHF-conferentie gehouden. Traditioneel worden de contestregels besproken. Gezien de goede ervaringen van dit jaar is het niet de bedoeling wijzigingen aan te brengen. Echter brengt het feit dat in oktober een I.A.R.U.-Region 1 *UHF-contest* is uitgeschreven, met zich mee dat in september geen VERONwedstrijd op 70 en hoger wordt gehouden, en dat hiervoor in oktober een 70 en hoger wedstrijd wordt gehouden. Voor de bekercompetitie en voor de I.A.R.U.-wedstrijd is dit gunstiger. Uiteraard kan iedereen in september aan de nog niet vervallen UHF-secties meedoen. Om de drie-en-twintig en hoger iets meer kans te geven wordt voorgesteld voor deze banden de vermenigvuldigers als volgt vast te stellen: 23 cm 25 ×, 13 cm 125 ×, 6 cm 250 ×, 3 cm 500 ×.
Het is de bedoeling in 1970 te komen tot een gemeenschappelijke organisatie te zamen met de UBA.
Uw voorstellen voor de VHF-conferentie worden – schriftelijk – verwacht.
Sluitingsdatum voor uw berichten in de volgende rubriek is vrijdag 3 oktober. Bedankt voor de medewerking TMP, MJK en NL-314. 73 de Arie, EZ

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. De uiterste datum is

vrijdag 10 oktober

NL-POST

Voorzitter: D. Dekker, NL-453, Snelliuskade 2-bis, Utrecht. Secretaris: F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

In het septembernummer van NL-Post werd aangekondigd dat de publicatie van een bijzondere QSL hierin zou worden stopgezet. Mede door reacties, zowel van de kant van de NL's als van de kant van de Redactie, heeft de NLC besloten, om met de publicatie van de maandelijkse bijzondere QSL door te gaan. Mensen die menen een leuke QSL voor publikatie in NL-Post te hebben, kunnen deze sturen aan: F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.
Het plan is wél om af en toe een originele QSL-kaart van een NL af te drukken. NL-kaarten, waarvan het ontwerp liefst iets aparts moet hebben, moet men ingevuld opsturen aan: D. Dekker, NL-453, Snelliuskade 2-bis, te Utrecht. *De NLC*

Maak zelf je kortegolf-antenne

Reeds lange tijd had ik, voor het luisteren op de HF-banden, een sprietantenne gebruikt, die me helemaal niet voldeed. Besloten werd om een andere (en betere) antenne op te zetten, waarbij mijn gedachten uitgingen naar een langdraadantenne, welke dan via de variometer op mijn 19-set zou kunnen worden aangesloten.
Daarvoor heb ik in de shack een draad opgehangen, waarmee ik aan het experimenteren ben gegaan. Eerst maakte ik er een dipool van, met een lengte van ca. 4,5 meter, doch dat deed bijzonder weinig, hetgeen wel klopt want op 20 m is een dipool van een lengte van 4,5 meter volkomen uit afstemming. Vervolgens maakte ik er een L-antenne, en daarna een T-antenne van, waarbij de laatste het beste bleek te bevallen. Vervolgens heb ik een V-vormige antenne gemaakt, dit om de lengte nog iets te kunnen verhogen, maar de T-antenne bleef de beste.
Ik heb toen de T-antenne verder uitgeprobeerd, en er op aanraden van NL-453 verlengspoelen in aangebracht, waardoor de antenne nog meer een 'all-band-effect' ging vertonen. Tevens werd het geheel tussen 2 schoorstenen op het dak aangebracht.
De verlengspoelen zijn zo gekozen dat de langdraad een schijnbare lengte van 2 × 5 meter krijgt.
In de periode tussen 11 juli en 17 augustus werden de onderstaande resultaten behaald: HV3, CT1, XE1, UB5, 3Z7, JX3, VE1, 2, 3, W1, 2, 3, 4, OD5, PY1, 9Q5, 4X4, 9K2, SVo, TN8, ET3, 9H1, JA2 en ZL1.
De antenne wordt via een variometer op de 19-set en via een pi-filter op de R-107 aangesloten.
Het is een antenne die mij bijzonder goed bevalt, en ik zie het als een uitkomst voor die NL's die met ruimtegebrek te kampen hebben. Ik wens een ieder dan ook veel succes met de bouw ervan. vy 73's de

Pim Romeijn, NL-983,
Dr. H. J. Lovinklaan 9,
Utrecht

Activiteitsrapport van NL-171

De ontvanger waarmee ik luister is een home-made transistorsuper, die bestaat uit: 1 HF-trap, 1 mixer-oscillatortrap, 2 MF-trappen, 2 LF-trappen terwijl ik er later nog een BFO bijgebouwd heb. Het geheel bestaat uit 4 printplaten met 7 transistoren.
Ik luister hoofdzakelijk op 80 m, maar bij NL-243, waar ik veel mee samenwerk, luister ik ook op 2, 10, 15, 20 en 40 m, want hij heeft een Star SR-200 met een Geloso-convertor voor 2 m.
Verder heb ik nog een home-made PSA, met daarop 2 × 0–240 V wissel, 150–300 V gelijk, en 2 × 0–30 V wissel- en gelijkspanning, een 30 W stereoversterker, een universeelmeter, een 2 m peilontvanger en een griddipper met AC126 en AF116 waarmee ik kringen kan meten van 1 tot 150 MHz.
De antenne is een langdraad van 20 m. Er wordt ook mobiel gewerkt, en in dat geval is de antenne een spriet van 4,25 meter lang, welke uit 8 delen bestaat.
De resultaten op luistergebied heb ik praktisch allemaal bij NL-243 behaald, en dat zijn op 2 m 5 landen, te weten PA, ON, D, F, G. Veel QSL's heb ik nog niet binnen, maar dat zal wel komen.
Zoals u ziet is mijn station nog niet zo groot, maar dat komt nog wel want ten slotte ben ik pas 14 jaar.
Bij de opbouw van een goed luisterstation krijg ik veel steun van de afdeling Eindhoven, in het bijzonder van NL-243 en de gebroeders Mandos, NL-199, 997 en 998.
Ik wens iedereen veel succes met de hobby toe, vy 73's de:

W. v. d. Valk, NL-171,
Sluisstraat 47,
Geldrop

Korte berichten en iets over 2-meter bakenstations

● Naar aanleiding van het feit dat ondergetekende regelmatig brieven van NL's doorgestuurd krijgt, hetgeen voor de beantwoording nogal wat vertraging met zich meebrengt, wil ik erop wijzen dat de kopij voor NL-Post alsmede technische vragen moeten worden gestuurd aan: D. Dekker, NL-453, Snelliuskade 2-bis, Utrecht.,

DX-scores, bijzondere QSL's en aanvragen voor NL-nummers en het Activiteitscertificaat, met de bijbehorende zegels dient men te sturen aan: F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

● Op 16 november aanstaande zal op de Dag voor de Amateur weer een NL-conferentie worden gehouden. Nadere gegevens hierover, alsmede een programma komen in NL-Post van november.

● Op 2 m zijn de onderstaande bakens te horen, die voor die NL's die op VHF luisteren als conditiepeiling kunnen worden gebruikt:

DLoER op 145970 MHz in Essen (DL45D). Indien het station op een amateurband aan het werk is is het baken niet in de lucht.

DLoPR op 145971 MHz, tegen de Deense grens. Dit station is alleen op bepaalde tijden, welke ons niet bekend zijn, in de lucht.

OZ7IGY op 145979 MHz. Dit station werkt met 50 W in een beam welke in oostelijke richting staat.

LA1VHF op 145,15 MHz in ET13C. Dit station werkt met 25 W in een beam welke in oostelijke richting staat.

DLoDE op 144.002 MHz in München. Verdere gegevens ontbreken ons.

Alle bovenstaande bakenstations onderbreken hun draaggolf door het in A1 seinen van hun call. Bij normale condities is DLoER hier in Utrecht met een 4 elemenst Yagi op 13 m goed te ontvangen. *NL-453*

Activiteitsrapport van NL-289

Na een jaar lid van de VERON te zijn volgt hier een stationsbeschrijving. Voordat ik mijn huidige toestel had, luisterde ik met een omroepontvanger op 40 m, want andere amateurbanden zaten er niet op. Soms luisterde ik met een tropenontvanger bij de buren.

In december van het vorige jaar heb ik bij PAoMSH een R-107 gekocht, die me tot nu toe bijzonder goed bevalt, en waarmee ik op 20, 40, 80 en 160 m luister. De antenne voor de HF-banden is een dipool van 10 meter lang. Tevens wordt hier met een 2 m convertor gewerkt, die ik met PAoHJV tegen mijn, niet werkend, geval heb geruild (Tnx PAoHJV). De kristalfrequentie van 8,57 MHz wordt verdubbeld en vervolgens twee maal verdrievoudigd, waardoor ik uitkom op een middenfrequentie van 7,5–9,5 MHz.

Als antenne gebruik ik een, van PAoHJV gekochte, 4 elements Yagi, die maar 5 meter boven de grond staat, en die niet draaibaar is. Ik ga daar wel verandering in aanbrengen, door de antenne wat hoger te plaatsen, door een rotor in de mast aan te brengen en door een antenneversterker te gaan gebruiken.

Tevens heb ik nog een omroepontvanger, die op het moment bij een vriend in reparatie is.

Ik ben nog van plan om ergens een ontvanger voor 10 en 15 m te kopen om die als achterzet voor de 70 cm band te gebruiken, want daar wil ik het volgend jaar eens gaan luisteren.

Dat was het dan van deze kant, ik wens alle NL's en PA's veel succes met de hobby toe. vy 73's de

J. Derks, NL-289,
Kleineweg 18
Gennep (L.)

DX-scores

Vele wijzigingen deze maand, dus we zullen maar onmiddellijk van start gaan.

NL-nummer	Landen	QSL	PX-QSL	Zones	QSL
NL-453	193	179	379	37	37
NL-998	205	95	185	38	32
NL-351	190	84	182	40	30
NL-317	140	78	116	37	31
NL-820	133	77	92	33	24
NL-449	95	75	164	38	24
NL-282	184	72	107	39	26
NL-953	163	66	146	40	25
NL-642	134	66	101	34	23
NL-693	122	63	109	30	20
NL-229	165	58	73	37	23
NL-915	79	58	144	21	18
NL-238	137	57	123	36	25
NL-260	158	49	57	35	19
NL-101	146	38	44	38	17
NL-100	108	38	58	30	13
NL-209	124	34	52	33	13
NL-777	55	29	52	14	10
NL-199	70	24	53	28	15
NL-290	108	16	20	27	9
NL-363	51	14	18	15	5
NL-387	32	7	11	6	2
NL-295	17	5	6	4	2
NL-104	39	4	5	18	2
NL-380	21	4	4	11	1
NL-278	13	2	2	4	1
NL-110	20	1	1	5	1
NL-178	18	1	1	6	1

Gaarne de nieuwe opgaven vóór de eerste van de komende maand.

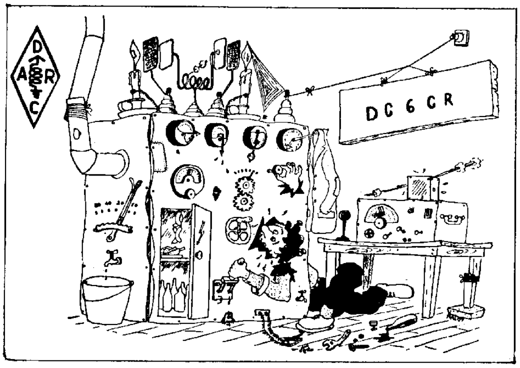
Twee meter scores

NL-nummer	Landen	QSL	PX	PX-QSL
NL-455	15	13	76	46
NL-382	14	13	75	35
NL-213	14	12	50	28
NL-453	13	12	50	45
NL-936	12	10	41	37
NL-271	13	8	63	27
NL-613	9	7	37	16
NL-270	12	5	53	13
NL-449	7	5	31	23
NL-243	4	4	15	4
NL-363	2	2	2	2
NL-351	7	1	25	1

Dank zij de ontvangst van enkele bijzondere kaarten zijn NL-382 en NL-271 nogal opgeklommen. *NL-455*

Bijzondere QSL's

NL-101: CN8BB, GB2SM, SVoWA, SVoWMM, UO5RO, UA9KAA, 4X4UF, 4X4VB, 7XoBA.
NL-104: 3V8AC.
NL-209: EA6AR, HS3RB, W4UAF/KH6, KR6JT, KZ5MB, LG5LG, LX1EB, MP4MBJ, OHoNJ, ON8CN, TF3BB, TU2AY, TU2AZ, VS9MB, YA5RG, 3A2MJC (80), 5V4EG, 7XoAP, 7Z3AB.
NL-229: CN8AW (80), CT2AO, EA9ER, FG7XX, I5IJ, OHoAM, ZC4HS, ZE8JY, ZP5JB, 6W8DY, 6Y5GB, 8R1S.
NL-238: CR6KK, CR6LA, FG7XX, KZ5MB, TU2AY, TU2BB, VS9MB, ZS2AA, 3V8AA, 3V8AC, 9H1BI.
NL-260: CN8AW, CR7FM, EA9ER, GD3LNS, PY7APS, SV1BN, ZD9BK, ZS2DC, 3V8AC, 4Z4DV.
NL-270: *VHF:* F1AIS (BJ27J), ON8CN.
NL-271: *VHF:* DM2AUL, F1ADC, F1AEZ (BJ33C), F1AIS (BJ27J), HB9QQ/P (DH66F), *HG5AIR* (IH46C), PE2EVO.
NL-282: CR4BH, HI8XEW, HK4BOD, KR6TAB, PZ1BD, SV1BN, YN1GLB, 4Z4DX, 9K2BV, 9M2DQ, ZS1JC.
NL-290: LU7ACA.
NL-295: GD3GMH, SK6BA.
NL-351: OM3KYR, UAoLL (Zone 19), VK5BB, VS6AA, ZS6GF, OK1JMF (160).
NL-382: *VHF: EA4AO* (1490 km).
NL-387: EI5BH.
NL-453: CEoAE, DU1DBT, EA6BJ (10), FoCG, FG7XX, GC3EML, LU3AX, M1D, VK5WO, VU2DK, 3Z1BTF, 3Z9BLF.
NL-455: ZL3QN. *VHF:* DM2COO (Artob), PD3TOS.



De kaart van DC6CR. Dit is de QSL-kaart van OM Willy Berger, DC6CR uit Friedrichsfeld. Deze kaart zult u zeker niet zonder meer opzij leggen. U kunt deze kaart ongetwijfeld bemachtigen want DC6CR is regelmatig op 2 m te horen en NL-kaarten beantwoordt hij via het bureau, mits het rapport correct is.

Speciaal poststempel ter gelegenheid van DARC-vergadering

Op 8 en 19 oktober vergadert de DARC in Blieskastel in het Saargebied. Dit DARC-distrikt viert dan het tienjarig bestaan. De Duitse PTT zal bij deze gelegenheid tijdens de bijeenkomst in de 'Bliesgaufeestzaal' een postkantoor inrichten waar de aangeboden brieven met een speciaal poststempel zullen worden gestempeld. Men kan ter plaatse fraaie eveloppen krijgen die van een toepasselijke postzegel (technicus bij k.g.-zender) kunnen worden voorzien.
Voor 10 internationale antwoordcoupons kunt u drie van deze speciale enveloppen met bijzondere postzegels en bijzonder stempel toegezonden krijgen. U kunt een en ander regelen met OM Günther Nierbauer, DJ2XP, D-6680, Neunkirchen/Saar, Postfach 202.

RTTY

Zoals reeds eerder in Electron werd vermeld, is PAoCVH in het bezit van een aantal montage-, instel- en onderhoudsvoorschriften met bijbehorende afbeeldingenboeken voor de Siemens T37 verreschrijvers. Deze boekwerken vormen een onmisbaar hulpmiddel bij reparatie of afregeling van uw T37 verreschrijver. Zolang de voorraad strekt zijn deze boeken gratis af te halen bij PAoCVH (adres: Werumeus Buninglaan 4 te Waddinxveen). Toezending per post geschiedt na ontvangst van *f* 1,75 voor porto en verpakking; postgiro 575825 t.n.v. C. van Hilten, Waddinxveen.

Het printje voor de storingbegrenzer van PAoRZE

Inderhaast is de vorige maand op blz. 292 met betrekking tot het voldoen van de kosten voor de door PAoCEA te leveren printjes een fout gemaakt in de publicatie. Er dient gestort te worden op postgiro 13500 van Gemeente Giro Amsterdam en op de girokaart moet worden vermeld: t.g.v. E5528, M. Eilers-Visser, printje Electron augustus. Onze excuses voor de gemaakte vergissing! *Red. Electron*

▲ Nog een feestelijk bericht. OM Jan Winckels, NL-559 uit Heerlen en mej. Corry Born uit Amsterdam zijn op 25 juli getrouwd. Het nieuwe adres luidt: Perim 43, Zaandam. Ook dit paar onze hartelijke gelukwensen. Ze zullen zich in deze actieve afdeling zeker spoedig thuisvoelen.

NL-998: OM3BU, U5ARTEK, VU2DJG, 9M2RH.
Verder zou ik alleen willen opmerken, dat er verscheidenen zijn die de bijzondere QSL's niet alfabetisch inzenden. Gaarne volgens alfabet, dat bespaart mij een hoop tijd. Tnx. 73 en tot de volgende keer de

Fred Weidema, NL-455

KOMT U OOK?

De gegevens voor deze rubriek moeten uiterlijk op vrijdag 10 oktober in het bezit zijn van het redactiesecretariaat:
K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

Afd. Alkmaar
Bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in het eigen QTH, Dorpsstraat 246 te Oudkarspel. Aanvang 20.00 uur. Alle overige vrijdagavonden houden we hobbyclub, waarbij een ieder wordt geholpen bij het bouwen van apparatuur en het oplossen van technische problemen. Dit eveneens in bovengenoemd QTH.

Afd. Amsterdam
In afwijking van hetgeen reeds eerder werd gepubliceerd volgt hieronder het gewijzigde programma voor de komende bijeenkomsten.
9 oktober: in 'Kras'. Lichtbeelden uit het amateurleven, door PAoOI.
16 oktober: lezing door PAoWAL over Xerografie en Facsimile, in de kantine van Rank Xerox, Maassluisstraat 2, hoek Heemstedestraat in Amsterdam-West. (Koffie niet gratis, wél spotgoedkoop).
19 oktober: De PAN-cross, als vanouds met vele grote en kleine pannen!
13 november: Lezing door ir. J. Mannée over aerodynamica en wat de amateur hiervan moet weten in verband met de krachten die op zijn antennes werken.

Afd. Arnhem
De afdeling Arnhem houdt op *24 oktober* een verkoopavond. De afslager is de u welbekende OM Spannenberg, PAoWSA. Dus amateurs: ruim uw shack even weer netjes op en aan de kant, dan is er weer een plaatsje voor nieuw materiaal. — Op de vergadering zijn in beperkte mate nog jaarprogramma's bij de secretaris verkrijgbaar. (Het adres van de afdelingssecretaris is: Dullertstraat 11, postbus 1132 (niet meer p.b. 332).

Afd. Deventer. Mobiele vossejacht op 5 oktober
Bijeenkomsten iedere tweede vrijdag van de maand, aanvang 20.00 uur in het Hoekhuis aan de Brink te Deventer. Iedere belangstellende is van harte welkom.
Op *5 oktober* organiseert de afdeling Twente in samenwerking met de afdeling Deventer een mobiele vossejacht op 2 m, in de omgeving van de Holterberg. De start is om 14.00 uur bij Hotel Dalzicht te Nijverdal, gelegen aan de weg Nijverdal–Raalte–Toeristenweg.

Afd. Dordrecht
10 oktober: Lezing van PAoAXA over problemen die men kan ontmoeten bij het bouwen van 2 m EZB-apparatuur.

Afd. Eindhoven
Bijeenkomsten worden gehouden op 13 oktober, 27 oktober, 10 november, in de kantine van Drukkerij Gestel en Zn., Heilige Geeststraat 35, Eindhoven. Aanvang kort na 20.00 uur. Op 12 oktober is de slotjacht.

Afd. Emmen. Vossejacht op 11 oktober
De eerstvolgende bijeenkomst is op *vrijdag 10 oktober* in het 'Ichthus', Walstraat 21 te Emmen. Aanvang 19.30 uur. OM Harte, PAoHRT uit Stadskanaal zal spreken over de fabricage van: 1. germanium legeringstransistoren (LF-typen); 2. silicium epitaxiale planaire transitoren (HF-typen); 3. eventueel de zgn. whiskerloze diode. Het geheel wordt met dia's opgeluisterd.
Op *zaterdag 11 oktober* is er weer een vossejacht. Startplaats en tijd zullen in de convocatie bekend gemaakt worden. Vos is deze keer PAoKM.

Afd. 't Gooi
Op *dinsdag 14 oktober 20.00 uur*, organiseert de afdeling 't Gooi een grote verkoping (de zgn. 'Gooi-markt') in de Karsseboom Groest, Hilversum. Hier kunt u voor weinig geld alle spullen inslaan welke u in de komende winter denkt nodig te hebben en alles kwijtraken wat u in de weg staat. Als afslager zal fungeren OM Henk Mulder, PAoNRG, zodat het een levendige handel belooft te worden. Iedereen is welkom en behoorlijke parkeerruimte is aanwezig. *Laat dit niet aan uw neus voorbij gaan!*
Dan houden we weer op *woensdag 22 oktober* onze contactavond in 'De Jonghe Graef van Buuren', Laanstraat 37, Hilversum. Dit wordt een gezellig onderling QSO waar we vele bekende en onbekende amateurs hopen te ontmoeten.

Afd. Groningen
De afdeling Groningen houdt op *17 oktober* een bijeenkomst in Café Bleker aan de Vismarkt te Groningen. Aanvang 20.00 uur. Omtrent de inhoud van deze avond wordt u nog per convocatie op de hoogte gesteld.
14 november: een lezing door OM G. Metselaar en H. Lambeck, PAoHLB, over het doel en de verwezenlijking van patiëntenbewakingssystemen in ziekenhuizen.
12 december: de jaarlijkse verkoping met als afslager c.q. aanbeveler OM van Roo, PAoOM.
4 november: een demonstratie van Trio ontvangers, zenders enz. Tijdens deze avond zal een ingenieur van Trio iets vertellen over de werking en vragen beantwoorden omtrent deze apparatuur. Deze avond wordt georganiseerd door de firma Crescendo. Het adres waar dit zal worden gehouden is Crescendo Radio, Zwanestraat te Groningen.

Afd. Kennemerland
Bijeenkomsten elke eerste dinsdag en elke derde vrijdag van de maand in het overbekende zaaltje van Z.W.N., in het Van der Aart-sportpark te Haarlem-Noord, ingang tegenover de Chevron benzinepomp aan de Vondelweg. De overige vrijdagavonden werk- en discussie-avonden in de VERON-kelder. — Op zaterdag 13 december is de jaarlijkse kien- en dansavond, te houden in de Voorzaal van Café-Restaurant Brinkmann aan de Grote Markt te Haarlem.

Afd. Nijmegen. Nog drie vossejachten in oktober
3 oktober: ONDERLING QSO.
10 oktober: NL-avond.
17 oktober: Onderling QSO.
24 oktober: Lezing van PAoMSH over 23 cm en leveringsmogelijkheden.
31 oktober: Onderling QSO.
Vossejachten in oktober:
4 oktober: Kermisjacht op het kermisterrein van Nijmegen.
18 oktober: Oefenjacht.
1 november: Slotjacht (laatste jacht van dit seizoen).
Alle jachten zijn loopjachten en ze beginnen allemaal om 19.00 uur. De startplaats is: hoek Driehuizerweg–Scheidingsweg. Dit geldt ook voor de Kermisjacht op 4 oktober. — De bijeenkomsten worden gehouden in de Karseboom, hoek Mariënburg van Broekhuysenstraat.

Afd. Rotterdam. Vergaderingen voortaan op dinsdag
De bijeenkomsten worden voortaan niet meer op vrijdag maar op dinsdag gehouden, als vanouds in de expositiezaal van Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5, aanvangende omstreeks 20.00 uur, volgens onderstaand programma.
Dinsdag 7 oktober: Praatavond.
Dinsdag 21 oktober: OM J. Schaart, PAoJSK, uit Katwijk, zal op deze avond voor ons een expositie en demonstratie houden met de door hem gevoerde apparatuur voor de amateur o.a. Semcoset transceivers en convertors alsmede een grote serie antennes voor de amateur. U komt toch ook?
Dinsdag 4 november: OM A. A. Dogterom, PAoEZ, houdt een lezing over het belangrijke onderwerp: 'Wat is een ideale ontvanger?' Wilt u deze avond een facet speciaal belicht zien laat het dan uw afdelingssecretaris tijdig schriftelijk of telefonisch weten. Hij zorgt voor doorzending naar PAoEZ.

Afd. Twente. Mobiele vossejacht op 5 oktober
Op *5 oktober* organiseert de afdeling Deventer in samenwerking met de afdeling Twente een mobiele vossejacht op 2 m, in de omgeving van de Holterberg. De start is op 14.00 uur bij Hotel Dalzicht te Nijverdal, gelegen aan de weg Nijverdal–Raalte–Toeristenweg.
Op *vrijdag 31 oktober* is er een bijeenkomst in Hotel National, Burg. Jansenplein te Hengelo.

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen, bestemd voor deze rubriek, dienen uiterlijk op vrijdag 10 oktober in het bezit te zijn van de redactiesecretaris, K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

De activiteiten in de afdeling **Alkmaar** zouden wel een hele kolom in deze rubriek kunnen beslaan! De afdelingsconvo van september bevat allerlei interessante mededelingen, waaruit we voor u distilleren dat op maandag 8 september gestart werd met de cursus 'radiozendamateur'. Er waren 20 aspirant-PA's aanwezig. Deze cursus vindt iedere maandag plaats in het eigen QTH van de afdeling aan de Dorpsstraat 246 te Oudkarspel. De bouw van 2 m peildozen wordt in september grootscheeps aangepakt met medewerking van de firma Radio Elco te Alkmaar voor wat betreft de onderdelenvoorziening.
Op 5 september hield de afdeling **Arnhem** na een lange vakantie weer een bijeenkomst in de 'Coehoorn'. Op deze avond hield PAoMEB een lezing over transistoren en wat eraan vast zit. Het werd een leuke avond en er viel ongetwijfeld voor velen over deze materie iets te leren. Er werd gesproken over 144 en 70 cm convertors en over zenderschakelingen. Ook de lachspieren van de leden werden op deze avond niet gespaard. Afdeling Arnhem beveelt deze lezing ook aan voor andere afdelingen. PAoMEB houdt zich gereed voor de binnenkomende aanvragen. — Attentie: in de convo die de leden hebben ontvangen schuilt een fout in de data. Het moet zijn: 20 februari, 20 maart, 24 april, 14 mei. Alle bijeenkomsten zijn op vrijdag, in het Cultureel Centrum De Coehoorn.
Ook afdeling **Emmen** begon weer op 5 september. De eerste bijeenkomst in het nieuwe seizoen werd gehouden in het 'Ichthus'. Deze eerste avond werd besteed aan het onderwerp vossejachten, om het peil van de jagers wat op te voeren. Voor deze gelegenheid waren PAoMDA en PAoVOK uit Drachten uitgenodigd om iets over hun ervaringen te vertellen. Tevens was er de kans om PAoVOK vragen te stellen over zijn peilontvanger waarvan een aantal leden er een bezitten. De zondag na de lezingavond werd de eerste vossejacht gehouden met als resultaat dat alle jagers binnen een uur de vos gevonden hadden. Zo bleek in de praktijk dat men het nodige van PAoMDA en PAoVOK had opgestoken!
Op zondagmorgen 17 augustus organiseerde de afdeling **'t Gooi** de traditionele waterjacht. Door het slechte weer was de opkomst helaas ook slecht: vier peilgroepen. Op de nog heerlijk rustige plassen slaagde OM v. d. Broek (PAoJEB) er weer opnieuw in als eerste binnen te komen. Wie zorgt er voor wat concurrentie? Wij hopen wél dat zich op de grote spektakeljacht in september meer jagers melden! — Het nieuwe seizoen werd op dinsdag 9 september gestart in de Karsseboom. Na een behandeling van het enqueteformulier heeft het bestuur uiteengezet wat de plannen zijn voor de komende maanden. In aanmerking genomen de reacties geloven we wel, dat we zullen slagen om een groter deel van de leden te activeren. De voorstellen betrekking hebbende op een activiteitsweekend, een clublokaal en een contestploeg zullen nog eens worden overwogen, want de belangrijkste voorwaarde hiervoor is dat de leden inderdaad actief meedoen.
Op 3 september begon in de afdeling **Wageningen** het nieuwe seizoen met een bijeenkomst in de Korenbeurs. Een aantal leden toonde zelfgemaakte apparatuur en OM Jansen, PAoMBJ, gaf een uiteenzetting over zijn 2 m zend-ontvanginstallatie. Hartelijk dank OM Jansen en Hoogeveen voor de moeite!
Uit de afdeling **Zaanstreek** kwam een verslag binnen van de vossejacht op 30 augustus, met PAoGPR/A als vos. De vos zat in Zaandam op de Zuiddijk. Door een fout waren het baken en de vos (op hetzelfde adres) zeer zwak te horen op 80 m. Maar gelukkig vonden alle jagers de vos toch op tijd. De uitslag van de jacht luidt: 1. Kaper; 2. v. d. Bijl (PAoMR); 3. Voordouw; 4. Weis; 5. Pasterkamp. — Dinsdag 9 september was er een lezing door OM Dogterom, PAoEZ. De opkomst was bijzonder groot en niet voor niets... OM Dogterom behandelde de opbouw van de moderne VHF-UHF ontvanger, aan de hand van een blokschema waarbij telkens de specifieke moeilijkheden en mogelijkheden van elke trap werden aangegeven. Het was een zeer geslaagde en leerzame avond.
De afdeling **Zwolle** vergaderde voor het eerst na de vakanties weer op 11 september en PAoKEP haastte zich een kort verslag te zenden. Het eerste deel van de avond werd besteed aan de bespreking van het in opbouw zijnde clubgebouw. De inrichting werd besproken en de taken werden verdeeld. Het grootste gedeelte van de avond werd gevuld met de verkoop van voor amateurs belangrijke zaken. In tegenstelling met andere keren werden ditmaal ook goede spullen te koop aangeboden. Hiervoor werden dan ook góede prijzen gemaakt ondanks de wat 'onwillige' markt. Zoals gebruikelijk was 10 pct van de opbrengst voor de afdelingskas die voor het clubgebouw nogal wat geld kan gebruiken.
De afdeling **Rotterdam** hield op vrijdag 12 september de eerste bijeenkomst in het nieuwe seizoen. Traditiegetrouw was dat een verkoopavond. Onze afdelings-afslager OM Jansen, PAoKQ, zwaaide de hamer en OM Heikoop, PAoFLH toonde zich weer een ijverig assistent die voor de afrekening zorgde. Het werd weer een gezellige avond, die bijzonder goed bezocht was. — Op zondag 14 september vonde jaarlijkse radiorally plaats. Er deden tien voertuigen aan mee (ca. 30 personen). Tijdens de rit kon men punten verdienen door opdrachten goed uit te voeren en QSO's te maken. De routebeschrijving was zodanig door OM Bosman en OM Corstanje vastgelegd, dat men ook zonder radio-apparatuur mee kon doen. De afdelingszender, PAoRTD, stond opgesteld in de kantine van ons clubhuis De Heuvel. Een QSO met PAoRTD leverde de deelnemers extra punten op. In de kantine vond na afloop tevens de prijsuitreiking plaats. Nadat de rekenkamer klaar was met haar taak werd de uitslag bekend gemaakt. 1. PAoVLK; 2. PAoARF; 3. PAoRHR; 4. PAoTR; 5. OM Beyer; 6. PAoRDS; 7. PAoAWN; 8. OM Fransen; 9. OM v. d. Kraan; 10 OM Reekum. Van deze plaats nogmaals onze gelukwensen voor de winnaars en onze dank aan alle medewerkers. Een speciaal woord van dank aan Verkoopmaatschappij ELF-Nederland (petroleumprodukten) die enkele fraaie prijzen beschikbaar stelde.

Afd. Wageningen
De afdeling Wageningen organiseert om de drie weken een bijeenkomst in de Korenbeurs, op woensdagavond. Het adres is: Markt 11–13, Wageningen. De eerstvolgende bijeenkomsten zijn op 15 oktober en 5 november. Op de laatstgenoemde datum hoopt OM Jansen, PAoMBJ een lezing te houden over lineaire IC's, een onderwerp waar zeker veel belangstelling voor zal zijn.

Afd. West-Brabant
Wij houden onze eerstvolgende bijeenkomst op dinsdag 7 oktober a.s. in de kantine van de firma Asselberg, van Rijckevorsselstraat 9–11 te **Breda**. Op deze avond houden wij onze traditionele verkoping. Brengt dus mee wat u kwijt wilt en wat anderen nog kunnen gebruiken.

Afd. Zaanstreek. Vossejacht op zaterdag 11 oktober
De vossejacht op *zaterdag 11 oktober* is een avondjacht op 80 en op 2 m. Dit is tevens de slotjacht. Vos is PAoVW/A. De jacht is speciaal voor voetgangers, doch voertuigen zijn toegestaan, hoewel u er alleen maar last van zult hebben. Beter kunt u laarzen en zaklantaarn meebrengen. De jacht begint om 19.30 uur bij het N.S. station Koog-Bloemwijk. Er zijn leuke prijzen te winnen.
Op *dinsdag 14 oktober* is er een bijeenkomst. Adres: Stationsstraat 36 te Koog aan de Zaan. Aanvang: 20.00 uur.

Afd. Den Helder

houdt op zaterdag 12 oktober een 2 meter vossejacht met baken peiling. Alle vervoersmiddelen toegestaan.

Start 14 uur bij Café Sanders

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 10 oktober in het bezit zijn van de Redactie van Electron, K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel voor *Er aan* als *Er af* – dient vergezeld te gaan van *75 cent in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f1.00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentiemanager, A. J. Dijkshoorn, PAoTO.

er aan

Fabrieks-drie-band ground-plane; fase shift indicator voor RTTY (fabrieks); 144 MHz transceivers; R. Matthijssen, PAoYS, Arnhemseweg 240, Amersfoort.

Wie heeft er voor mij de volgende buizen: 1 × VP23, 2 × ARP12 en 1 × AR8? Prijsopgave aan V. M. M. Reijs, Breitnerlaan 1, Roosendaal (N.Br.).

Een beam voor 10, 15 en 20 m. Opgaven te richten aan A. Buurman, PAoABU, Angelenhorst 3, Sassenheim, tel. (02532)-8997.

Portofoon SDR314, div. kristallen hiervoor; vliegtuigontv. met doc. en event. krist., M. de Natris, Galateastraat 59, Eindhoven.

Schema en/of beschrijving te koop of te leen gevr. van RTTY FSK-convertor G.C.R.E., type DFS/AF3/1; C. G. van Wijk, NL-186, Panweg 82, Zeist, tel. (03404)-1 43 41.

Wie helpt mij aan een 2 m transceiver, of eventueel een losse zender en ontvanger? Brieven met prijsopgaaf aan M. van Nimwegen, PAoMVN, Dorpsstraat 18, Renkum (Gld.).

er af

Zender 2 m, P.A. QQE06/40, 60 W, mod. Heising m. 2 × EL34, in kast m. schema f 200,–; SRR296 Ph. mobilofoon omgeb. v. 2 m, in z.g.st., geh. compl. voor 12 V accu, met doc. f 60,–; oude radio goed spelend f 10,–; trafo 12 V–10 A f 10,–; 2 kisten div. f 10,–; G. W. M. Rijs, PAoRYS, Bisschop Bottemannestraat 68, Alkmaar, tel. (02200)-1 70 96.

Trio 9R59d ontv. 550 kHz–30 MHz, mech. filter, AM-ANL-SSB, met een Geloso 144 MHz convertor G4/161 met 5 stuks 6CW4 nuvistors, 144–148 MHz, outp. 26–30 MHz; nieuwprijs f 678,–, in één koop f 500,–, wegens aanschaf kleinere ontvanger; E. H. A. Klaassen, NL-449, Dullertstraat 11, Arnhem, postbus 1132.

Complete TV-printplaat met alle buizen en transistors, type 1723 (uit R.B. juli 1965), met afbuigunit, kanaalkiezer en beeldbuis A59/12W, met masker, f 165,–; H. Eshuis, Rembrandtlaan 278, Almelo.

Ontv. 160–10 m, 2 MF filters 2,5 kHz en 500 Hz (beschr. in Electron jan. 1966) f 450,–; SSB-CW zender 2 × 807, voor 80, 20, 15 m incl. mike, 150 W f 350,–; Grounded grid lineair 2 × 813, 80–10 m, 600 W, 2 units, f 550,–; xtal calibr. 100 en 20 kHz f 60,–; J. A. Verheij, PAoVER, Chopinstraat 97, Den Haag, tel. (070)-68 67 12.

FM-ontvanger R-237B/VR, kristalgestuurd, met voeding (ingebouwd) f 35,–; Command-ontvanger BC455, 6–9 MHz f 35,–. Alléén afhalen. P. J. Schenk, PAoTR, Spieringstraat 6-B, Delft, tel. (01730)-2 54 40.

Semco trans. zender MBS-21, 4 W PEP, compl. in kastje m. metertje voor HF-indic. f 90,–; Grundig brandrecorder TK14L, 2 sp. 9,5 cm m. cw band en dyn. micr. Weinig gebr.; f 110,–; afhalen. L. M. Rijbroek, PAoLRK, Archimedeslaan 29, Amsterdam, tel. (020)-94 50 26.

BC348, ingeb. voed., zender 144 MHz 50 W 06/40, modulator 50 W; voeding hiervoor; 2 m convertor met voeding; veel onderdelen; veel buizen; veel lectuur. Alles in één koop f 500,–. PAoWL, Deventer, tel. (05700)-1 72 92.

SB-100 en HP23E voor f 2000,–, in orig. st.; wmr. J. van Duffelen, 101 AMA St.Bt., 't Harde.

Mosfet conv. EK21 f 135,–; FM tuner in kast f 50,–, nwe 4X150A f 27,50; TB2,5/300 f 25,–; QQE03/12 f 5,–; dyn. mike type DM51 f 45,–; KSB 5CP1A met Mu-scherm en voet f 37,50 nw.; Jaarg. Electron 1967 f 10,–; 1969 f 10,–; Radio Electronica 1968 f 11,50; Radio Bulletin van 1952 tot 1966, alleen te zamen f 25,–; P. Melchior, PAoPMB, Berberisstraat 91, Den Haag, tel. (070)-63 28 58, na 19.00 uur.

Comm. ontv. Marconi CSR5, over 6 bnd. een bereik van 79 kHz–32 MHz, m. AVC, BFO, noise-lim., kristaloscill., hoog/laag schak., zend/ontv. schak., selektiv. schak., RF gain, volumereg., netvoed.; bijbeh. conv. voor 10, 15 en 20 m; prijs f 450,–; eventueel ruilen voor 2 m zendontvanger, mits geen dump; Th. B. Schouten, NL-773, Steelvlietstraat 38-I, Amsterdam (Osdorp).

Ontv. 80 en 20 m, XF9B filter, Eddystone schaal, voorbereid 40, 15 en 10 m f 300,–; achterzetontv. 190–550 kHz, met BFO f 60,–; griddip-oscill. 2,5–30 MHz, geijkt, voeding f 65,–; trafo Collins 220 V–2 × 600 V 0,3 A f 45,–; trafo 220 V–2 × 1000 V–0,5 A en 4 V + 2 × 5 V f 45,–; J. A. Verheij, PAoVER, Chopinstraat 97, Den Haag, tel. (070)-68 67 12.

Philips comm. ontv. BX925A/OOA-O10A met motorafstemm., BFO, calibr. osc., noise carrier level meter, freq. gebied 210 kHz–32 MHz in 6 banden, is als nieuw, met doc., uiterste prijs f 625,–. L. de Jager, PAoLDJ, v. Duurenlaan 20, Castricum, tel. (02518)-5 10 06.

Compl. 2 m zendstation, EZB-AM trans. zender XF9A, 2N3375 etc., voed. f 250,–; lineaire eindtrap hiervoor 120 W PEP f 125,–; voeding in kast f 100,–; clipper met elektr. filter f 35,–; 25 W mod. 2 × EL34 f 100,–; ontv. MB25FET, MB105, FM-AM-SSB m. ingeb. zender/modul. en voed. f 400,–; alles in één koop f 1000,–; PAoNAC, N. Karssemeijer, Eikenlaan 44, Nieuw-Loosdrecht, tel. na. 19.00 uur (02158)-38 89.

Marconi rx B28 16 kHz tot 30 MHz in 5 banden, xtal filter, regelb. bandbr., BFO, prachtige torsievrije afstemm. (welke alleen al f 75,– waard is..) Prijs rx. f 100,–. **De rx is stuk, geen doc.**; P. Hirdes, PAoMIB, Hofdijklaan 90, Driehuis-Velsen, tel. (02550)-1 57 49.

Prof. HiFi stereoversterker Philips AG9014/02M, 2 × 10 W m. 2 dito Philips luidsprekerboxen type AD 5035A, 10 W, 130 liter, samen f 400,–; AM/FM inbouw ontvanger 0,55–1,6; 2–6; 6–18; 88–108 MHz; f 75,–. Alles met doc., vracht rek. koper. C. P. van de Vijver, Madame Curiestraat 13, Terneuzen, tel. (01150)-40 37.

Serenade bandrecorder Amroh, veranderd in drie-motorenrecorder met autom. afslag, groot afstemoog (indicator), bandteller, met micr., versterkerged. defect f 85,–; Trio comm. ontv. type J.R.200 met S-meter, bandspr. en BFO, 10–500 m, als nieuw f 175,–; H. Eshuis, Rembrandtlaan 278, Almelo.

DJ3CI all band tx all-trans., outp. 33 V–900 ohm v. sturing 2 × 6146, best. uit HS1000A-S-Mx-V en home made gestab. voed., z.g.a.n., met doc., ombouw tot transceiver mogelijk; f 840,– of beste bod. 100 kHz xtal cal. Stabilux xtal m. EF93 f 25,–; G. C. Vermeulen, PAoVZL, Dorpsstraat 46, Heinkenszand, tel. (01106)-13 79.

KG-ontvanger 2–20 MHz in 7 banden met filmschaal, miniatuurbuizen, xtal filter, 100–10 kHz xtal-calibrator, BFO, hoofdtel. en 220 V voeding f 185,–; E. Giskes, Boerhaavestraat 88, Vlaardingen, tel. 35 28 77.

Paros 80-40-20 m SSB transceiver 120 W PEP, 9 MHz xtalfilter,

trans. VFO, afl. 1 kHz, als nw. *f* 800,–; met p.s.a. *f* 900,–; home made 80 m SSB trans. 150 W PEP, 470 kHz filter, 7360 ingang, met zeer zwaar p.s.a., prima werkend *f* 500,–; R. Matthijssen, PAoYS, Arnhemseweg 240, Amersfoort.

Partijtje transist. w.o. AC107, 128, ASY27, OC170, AF124, 118, AFZ12, BFY67 voor halve prijs. Vraag lijst; 15 triacs 8 A à *f* 6,50; 2 tfn hoorns *f* 4,–; 2 m tr. conv. m.f. 4,2–6,2 MHz *f* 20,–; 3 kan. toonzender en 2 kan. superreg ontv. v. radiogr. bestur., t.e.a.b.; G. W. M. Rijs, PAoRYS, Bisschop Bottemannestraat 68, Alkmaar, tel. (02200)-1 70 96.

AM-zender 150 W, 2 m band, in rek 180 cm hoog, 19 inch breed, bedrijfsklaar, origineel T1131 *f* 500,–; M. J. Burgerhof, PAoBU, v. d. Does de Willeboissingel 32, 's-Hertogenbosch, tel. (04100)-3 27 61.

Print, spoelv. en beschr. van 2 m SSB Fet-ontv. v. DJ9ZR, nw., *f* 17,50; 100 kHz ijkoscill., compl. m. 2 bzn. en 2 xtallen *f* 22,50; koptel. + micr. van Philips portofoon *f* 2,50; afb. unit TX400/500U *f* 1,–; QQE04/20 *f* 5,–; div. sm. sp. vanaf 50 cent; BC624 (h.f. en mix. moeten afgeregeld worden) *f* 7,50; alleen afhalen; P. J. Schenk, PAoTR, Spieringstraat 6-B, Delft, tel. (01730)-2 54 40.

Wegens beëind. hobby: comm. ontv. 80–10 m, Lafayette HA-350, m. mech. filter *f* 525,–; griddipper Kyoritsu 360 kHz–220 MHz *f* 85,–; c.w.-filter, met kristal XF-9M, ongebr. *f* 95,–; Variac, nw., 0–220 V-2 A *f* 25,–; R. D. Bakker, PAoRDT Amaliastraat 2, Sneek, overdag tel. (05130)-6405.

SB-200 *f* 875,–; Hurricane 5 banden Quad *f* 250,–; uitvoerige documentatie; H. E. Rieke, PAoPBA, Leidse Kade 62, Amsterdam-C., tel. (020)-23 75 46.

Comm. rec. National HRO-50, compleet met 11 spoelbakken, 35 MHz–50 kHz, docum., crystal cal. *f* 600,–; A. van Dam, Nieuwstraat 57, De Bilt.

Ontv. uit mobilofoon SRR296, nog in kast, ingeb. voed. en bed. kastje *f* 40,–; vliegtuig-zend-ontv. ARC-1, m. div. kristallen, control-box en ingeb. voed. *f* 45,–; id. STR9Z, met dynamotorvoed. *f* 25,–; tuning unit TU7B, nw. *f* 4,50; transistor conv. m.f. 28–30 MHz *f* 10,–; alleen afhalen; P. J. Schenk, PAoTR, Spieringstraat 6-B, Delft, tel. (01730)-2 54 40.

Wegens sterfgeval diverse dumponderdelen, meetapparatuur en 2 m toestellen ter overname beschikbaar. Mevr. M. van Raamsdonk-Verheij, Bergweg 53-d, Rotterdam-Noord, tel. 28 55 30.

Mobiel-station, 12 V, bedrijfsklaar, zender QQE03/12, ontvanger transistors, derde prijs Bentheim, *f* 450,–; M. J. Burgerhof, PAoBU, v. d. Does de Willeboissingel 32, 's-Hertogenbosch, tel. (01400)-3 27 51.

Drake TR4 met MS4 en ingebouwd power-supply; hoogste bod boven *f* 2100,–; PAoGSA, tel. na 19.00 uur (04257)-788.

Mech. filter 455 kHz *f* 85,–; coax. tripler en P.A. 70 cm m. 2 × 2C39A, inp. 50 W mogelijk, m. blower en 2 meters, in rek t.e.a.b.; 2 m conv. Jennen m.f. 7–9 MHz, compl. m. voed, in kastje, m. doc. *f* 50,–; 2 m Wisa 5-over-5, compl. plus aanpas. 1 × 5 el. *f* 25,–; 70 cm ant. 14 el. Wisa *f* 20,–; P. F. Jelgersma, PAoCRA, Jan Voermanstraat 7, Woerden, tel. (03480)-45 09.

Philips 2010 am. ontv. 80, 40, 20, 15, 10 m met BFO, ANL, AVC langz. snel en manual en 30 cm lin. schaal *f* 250,–; 2 m zender 50 W QQE06/40 m. AG2-mod. 2 × EL34 en VFO, geheel in rek met voed., coax. relais en SWR meter *f* 225,–; W. C. v. d. Weerthof, PAoWCW, Voorsboerstraat 2, Holten (Ov.), tel. 1973 na 18.00 uur.

Philips analysator GM4257 *f* 150,–; STT12 in kast *f* 225,–; minizendontv. *f* 320,–; 2 m zender m. 829B *f* 110,–; comm. ontv. BX925A *f* 350,–; 50 W AM en cw zender nieuw *f* 150,–; univ. meter 30.000 ohm per V *f* 25,–; alles compl. en met doc. en handleid.; R. Herygers, PAoVVB, Kaaplandstraat 37, Nijmegen, tel. (08800)-7 07 76 tussen 19.00 en 20.00 uur.

Ant. rotor met indic. over wereldkaart (selsyn motor) en 50 m kabel *f* 125,–; p.s.a. voor XCX5 of andere transceiver *f* 175,–; gevr. zwaar type rotor bijv. Hamm of AR44 of derg. H. Hovers, PAoHY, Arcadiastraat 3, Maastricht, tel. (04400)-1 80 94.

PAoKS ziek

De verzorger van deze rubriek, OM K. van Asperen, PAoKS, kan helaas de eerstkomende maanden wegens ziekte zijn werkzaamheden voor Electron niet vervullen. Wilt u daarom tot nadere aankondiging uw opgaven rechtstreeks naar het redactiesecretariaat zenden? Gaarne wensen wij PAoKS een spoedig herstel toe.

Red. Electron

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

10 juli tot 10 september 1969

AMERSFOORT: A. E. Koudijs, Koninginnelaan 156, Soest.
AMSTERDAM: A. O. Bauer, PAoAOB, v. Baerlestraat 146; D. v. d. Moot, J. v. Stolbergstraat 3; M. Stroomer, Utrechtsestraat 131.
APELDOORN: C. R. v. d. Hoek, Schopenhauerstraat 1.
BREDA (West-Brabant): W. A. M. Brants, Julianastraat 2, Dongen.
CENTRUM: F. Hoejenbos, Ridderhoflaan 32, Vleuten; H. Bijlsma, Merwedekade 132, Utrecht; A. W. v. Dijk, Javalaan 62, Zeist.
DELFT: J. P. Velthoven, v. Tienhovenstraat 20.
EINDHOVEN: F. J. M. Sambeek, Eechenrhode B-26, Aalst; C. J. Mies, Raadhuisstraat 22, Aalst-Waalre; L. J. M. Wijdemans, De Kulder 5.
FRIESLAND: W. H. Visser, Lohmanstraat 9, Sneek; J. Zondervan, Oude Bildtdijk 644, St. Jac. Parochie; I. Velde, Snakkerburen, Lekkum.
DEN HAAG: J. H. v. d. Lichte, v. Hoeylaan 30.
GRONINGEN: R. Bakker, Bankastraat 57, Groningen.
ZUID-LIMBURG: A. J. F. Ummels, PAoABF, Holstraat 20, Rothem-Meerssen.
DEN BOSCH: B. Paagman, Maarten Trompstraat 55, Vught.
NIJMEGEN: A. de Waart, Berg en Dalseweg 81.
ROTTERDAM: W. C. v. Paassen, Hondiusstraat 62; P. J. Madlener, Burg. v. Haarenlaan 1145, Schiedam; J. L. Remeeus, Sint Janstraat 4; J. Versteeg, Sint Janstraat 13; R. Zwartjes, Stoutstraat 16, Overschie; P. J. Hoogerwerf, Hillelaan 20; B. J. Lagerwaard, W. Nagellaan 39; A. Kooiman, Trompstraat 14, Barendrecht.
TWENTE: L. Driessen, Weth. Schakveldlaan 28, Almelo.
WAGENINGEN: C. Dekker, W. A. Scholtenlaan 35, Doorwerth.
WALCHEREN: O. Mes, Johan Lesagestraat 6, Middelburg.

▲ Philips toonde op de FIRATO een videorecorder voor minder dan *f* 2000,– en hiermede is ongetwijfeld een nieuw toestel toegevoegd aan de vele die we allemaal op ons verlanglijste hebben staan. De toepassingsmogelijkheden zijn legio. De band is 2,7 mm breed en 450 m lang en men kan er 45 minuten mee opnemen.

Dag voor de Amateur

Zondag 16 november

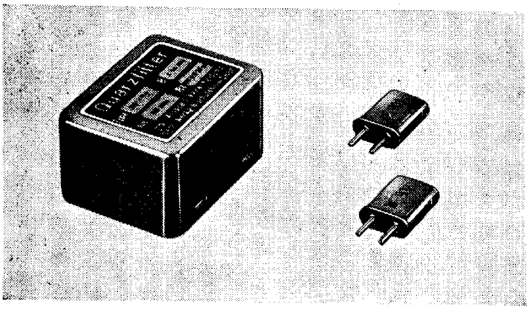
Hotel Noord Brabant
te Utrecht

10 tot 17 uur

Lezingen - HF-, VHF- en NL-conferentie - Verkoopbureau - Radiomart Tentoonstelling - Bouwwedstrijd Onderling QSO

Kristallen en kristalfilters voor amateurs

fabrikaat KVG



SSB FILTERS

XF9A incl. osc. kristallen	*f* 95,—
XF9B incl. osc. kristallen	115,—
AM FILTERS XF9C	110,—
AM FILTERS XF9D	110,—
AM FITELRS XF9E	95,—
FM FILTERS XF107A 20 kHz raster	115,—
FM FILTERS XF107B 25 kHz raster	115,—
FM FILTERS XF107C 50 kHz raster	115,—

Kristallen voor convertors 38,6617 MHz	*f* 18,—
AMATEUR-ijkkristallen 100 kHz	22,—
AMATEUR-ijkkristallen 1 MHz	20,—
HC6U kristallen 3–8 MHz	18,—
HC6U kristallen 8–20 MHz	18,—
HC6U kristallen 20–50 MHz	20,—
HC6U kristallen 50–100 MHz	22,—

UHF connectors PL 259	*f* 2,20
UHF connectors SO 239	1,90
UHF koppelstukken PL 258	3,40
BNC kabeldeel UG 88U	2,80
BNC chassisdeel UG290U	2,80
Kristalvoetjes HC6U printmontage	0,55
Kristalvoetjes HC25U printmontage	0,50
16-polige stekers compl. met chassisdeel en kap	14,—
Idem 30-polig	16,—

Inlichtingen worden gaarne verstrekt door

Agent voor Benelux:

HESSING TELECOMMUNICATIE n.v., P.C. Hooftlaan 3, Zeist

Telefoon 03404–1 22 47 en 1 58 45

Bij de afdeling **Kwaliteitsbeheer van het Marine Electronisch Bedrijf te Oegstgeest** kunnen worden geplaatst

ELECTRONEN-TECHNICI

Taak: Het medewerken bij het samenstellen van meetbladen, 'planonderhoud'-bescheiden, livretten en keuringsvoorschriften t.b.v. controle, keuring en onderhoud van electronische apparatuur.
Assisteren bij inspecties aan electronisch materieel aan boord van schepen en inrichtingen.

Vereist: Diploma electronica-technicus NERG of een overeenkomende opleiding, alsmede enige ervaring in de behandeling van electronische apparatuur.

Salaris: Max. *f* 1142,— bruto per maand, afhankelijk van leeftijd en ervaring.
De A.O.W.-premie komt voor rekening van het Rijk.

Sollicitaties of nadere inlichtingen bij de personeelsafdeling van genoemd bedrijf, Haarlemmerstraatweg 7 te Oegstgeest (tel. 01711-2844, toestel 241).

enorme prijsverlaging tonna (F9FT) antennes

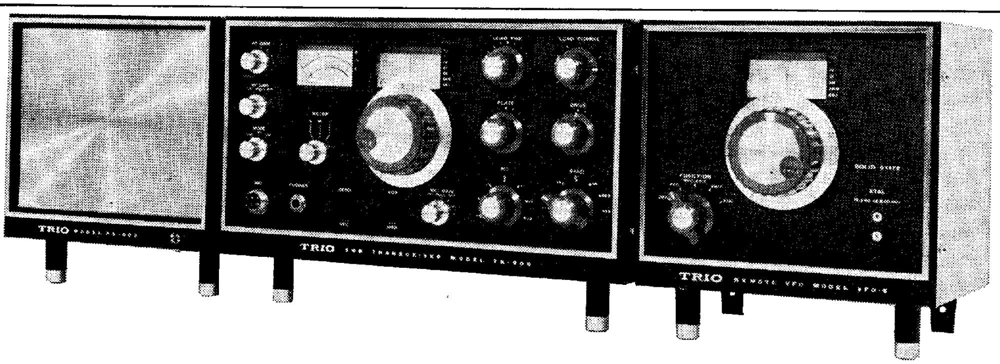
Type	*Freq. MHz*	*Aant. elem.*	*Verst. dB isotr.*	*Imped.*	*Lengte*	*Prijs*
20419	435	19	17	75	2,91 mtr.	*f* 39,50
20427	435	27	19	75	4,28 mtr	49,50
20116	144	16	18	75	6,40 mtr.	75,00
20109	144	9	14	75	3,30 mtr.	39 50
20109 P	Idem doch samenklapbaar voor portable gebruik					39,50

Prijzen zijn netto af Katwijk aan Zee, INCLUSIEF 12% BTW. – Verzending uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling op gironummer 109831.

J. SCHAART

Waaigat 26
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718–5708

Postgiro 109831
Bankgiro 5 67 33 18 06
Alg. Bank Ned. Katwijk

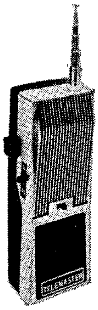


TRIO TRANSCEIVER TS 510 – PS 510 SSB – AM – CW op 1 KHZ afleesbaar . . . . f 1785,—

Trio 9R 59 DE f 450.— leverbaar half augustus 52 Ohm Coax-kabel 10 mm. f 2,45 per meter

STAR SR 200 ONTVANGER 80-40-20-15 en 10 meter . . . . f 450,—

Sommerkamp FT 500/400, FT 150/100, FT 250/200 voor gunstige prijzen



Telemaster WALKIE-TALKIE 2 kanalen en toon oproep, tas en oortelefoon.
1 kanaal bezet met kristallen 28,5 Mhz.
per stuk f 127,—

Verder voeren wij nog veel meer merken, ook gebruikte.

Financiering in 6-12 of 18 maanden

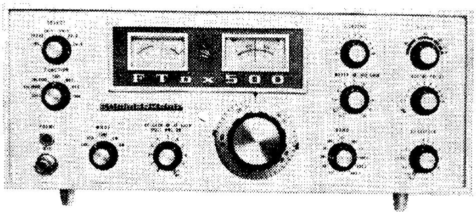
STAR ALLEEN VERKOOP VOOR NEDERLAND EN BELGIË

folders op aanvraag

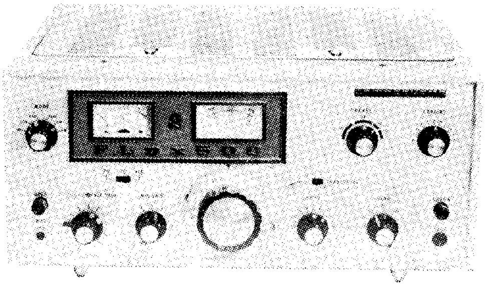
DE EENZAME NOORMAN
PAoEN

Westerstraat 82 tel: 02280-2904
ENKHUIZEN Buyskesweg 1 tel: 3158

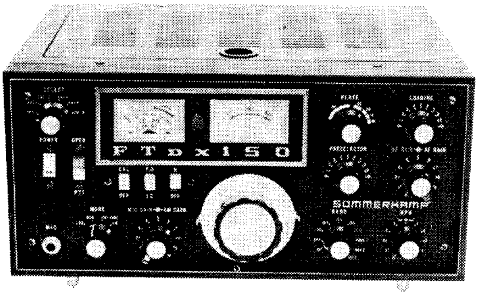
S O M M E R K A M P



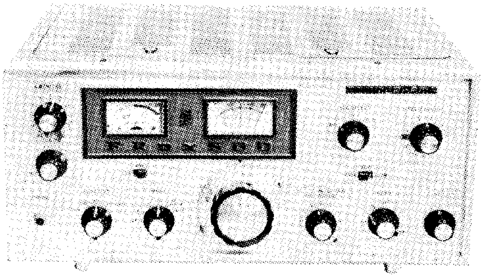
Transceiver FT 500 *f* 2190,–



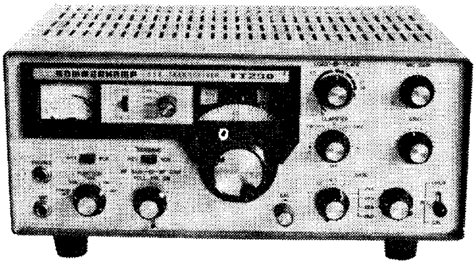
Zender FL 500 *f* 1375,–



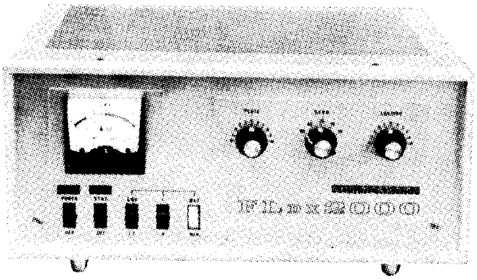
Transceiver FT 150 *f* 2090,–



Ontvanger FR 500 *f* 1750,–



Transceiver FT 250 *f* 1495,–

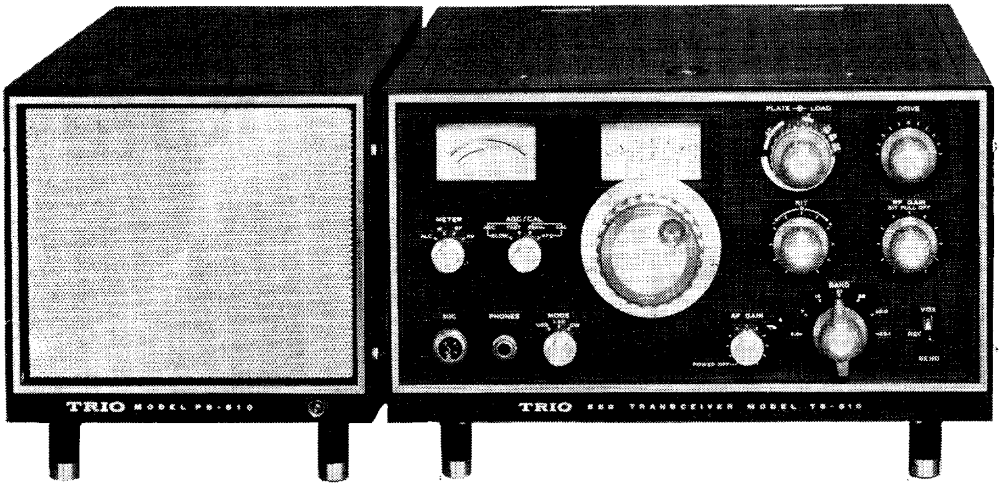


Eindtrap FL 2000 *f* 975,-

PAØMSH ELEKTRONIKA

s hoogstraal

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282
bank: Amro bank



SPECIAL FEATURES

1. The TS-510 is a high power, high stability SSB transceiver representative of the SSB era.
2. The Gothic style cabinet design, which gained the admiration of all users of the earlier 500 Series, is employed and will doubtlessly add to the appearance of any shack.
3. The use of an extremely stable VFO, a new development built around 2 FET's and 13 transistors, insures stable QSO's as long as you operate.
4. Accurate, double-gear tuning mechanism and linear tuning capacitor provide 1 kHz direct reading on all bands.
5. Frequency coverage has been reduced to 25 kHz for one complete rotation of the dial to facilitate tuning in of SSB signals.
6. A high frequency filter especially developed for the 510 Series is employed. Its excellent shape factor makes sharp cutoff for both receive and transmission with the TS-510 possible.
7. Equipped with a selectivity switch for both SSB and CW modes. Insertion of a CW filter makes CW operation more pleasant. The CW filter is available as optional item.
8. The AGC circuit includes an amplifier to insure such high performance that even the largest input signal can be received without distortion. The AGC circuit also features signal strength meter indication independent of RF gain adjustment.
9. Built-in calibration circuit. This circuit is a 25 kHz multivibrator which permits accurate calibration for every rotation of the dial, such as when making QSY's.
10. Equipped with a side-tone oscillator which eliminates the necessity of adding an RF oscillator for accurate CW reception.
11. Amplifier type ALC circuit employed has excellent ALC characteristics as compared to those of a grid detector. Beautiful SSB signals are produced without sputtering.
12. The ALC voltage can be observed on the meter to monitor operating levels for correct on-the-air operation.
13. Equipped with an RIT circut which permits fine adjustment during reception and tuner reading correction without changing the main dial setting.
14. The receiver is a dual conversion superheterodyne in which the RF and local oscillator are independently tuned. This, together with the high performance high frequency filter and bandpass filter, provides high stability and sensitivity.
15. AGC time constant can be switched between SLOW and FAST.
16. The use of an external VFO (VFO-5D) in conjunction with the internal VFO permits still more elaborate operation highly regarded by old hands.
17. Many accessory circuits, such as VOX, PTT, amplifier type AGC, RIT, CAL circuits, bandwidth switching, multimeter which indicates Ip, RF, HV, ALC, and signal strength, AGC switch, terminals for external VFO, ALC, and receiver input and output terminals.
18. The power supply are independently and externally connected to the transceiver. The Model PS-510 (containing speaker) power supply unit is alo asvailable.

SPECIFICATIONS

RECEIVE AND TRANSMIT FREQUENCIES:

80 m. band	3.5 ~ 4.000 MHz	10 m. band	A 28.0 ~ 28.5 MHz
40 m. band	7.0 ~ 7.300 MHz		B 28.5 ~ 29.1 MHz
20 m. band	14.0 ~ 14.35 MHz		C 29.1 ~ 29.7 MHz
15 m. band	21.0 ~ 21.45 MHz		

TYPE OF EMISSION: SSB (A3J), CW (A1)

RATED INPUT TO FINAL STAGE:
160 W at 3.5 ~ 21 MHz, 120 W at 28 MHz

ANTENNA INPUT IMPEDANCE: 50 ~ 75Ω

CARRIER SUPPRESSION: Less than —40 dB

SIDEBAND SUPPRESSION: Less than —40 dB

MICROPHONE IMPEDANCE: 50 KΩ (high impedance)

TRANSMIT FREQUENCY CHARACTERISTIC:
300 ~ 2700 Hz (—6 dB)

RADIATION OF UNWANTED COMPONENTS:
Less than —50 dB

RECEIVE SENSITIVITY:
0.5 μV, S/N ratio of 10 dB at 3.5 ~ 21 MHz
1.5 μV, S/N ratio of 10 dB at 28 MHz

IMAGE RATIO: More than 50 dB

IF INTERFERENCE: More than 50 dB

FREQUENCY STABILITY:
Within +2 kHz 60 minutes after the power switch is turned on. Within 100 Hz after 30 minutes.

SELECTIVITY: SSB: More than ± 1.2 kHz (at—6 dB)
Less than ± 2.4 kHz (at —60 dB)
CW: More than ± 250 Hz (at —6 dB)
Less than ± 750 Hz (at —60 dB)
Note: Selectivity values in the CW mode applies to a transceiver with the CW filter used.

AF OUTPUT: More than 1 W (with 10 pct. distortion)

RECEIVER OUTPUT IMPEDANCE:
8Ω for both speaker and headphones

POWER CONSUMPTION:
315 W at maximum output of reception (When the PS-510 is used)

VACUUM TUBES AND TRANSISTORS:
14 vacuum tubes, 2 FET's, 13 transistors and 29 diodes

DIMENSIONS: 330 (W) x 180 (H) x 345 (D) mm
(13" W, 7" H, 13⅝" D)

WEIGHT: 9.5 kg (20.9 lbs)

PA0MSH ▪ ELEKTRONIKA
shoogstraat

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282
bank: Amro bank

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR

IN DIT NUMMER

Over FT-243 kristallen en HF kristal-bandfilters voor EZB

Reflecties

Praktijk met de toerenregelaar

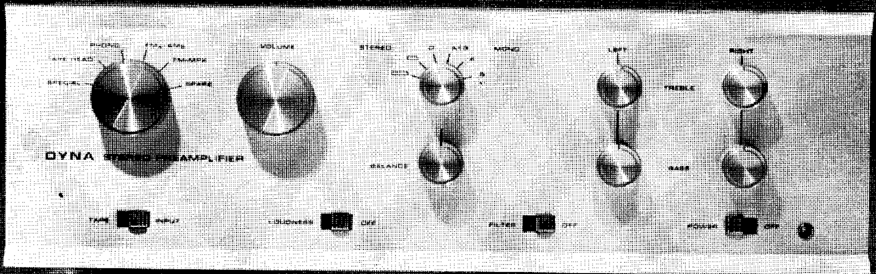
Vierentwintigste jaargang • nummer 11 • november 1969

VERON

Dynaco geeft de techniek de ruimte!

Zo luidde de opdracht: ontwerp voor een betaalbare prijs geluidsinstallaties met hoge kwalitatieve eigenschappen, geschikt voor professionele doeleinden. De nieuwe serie Dynaco brengt het resultaat: inderdaad een hoge graad van technische perfectie. Aan de techniek is alle ruimte gegeven. De vormgeving is doeltreffend, extravagante effecten in de geluidsweergave zijn vermeden, alle Dynaco componenten tonen een natuurlijke helderheid, waarbij individuele stemmen en instrumenten zich duidelijk onderscheiden. Geen wonder dat de DYNACO-serie als beste te voorschijn kwam bij het Amerikaanse Consumer Report over Hi-Fi-apparatuur. En . . . Dynaco is ook leverbaar als zelfbouw-set. Het geeft ruime besparingen: van f 100,- tot ruim f 464,-.

dynaco



PAS 3X: voorversterker combinatie met: Stereo 70 (eindversterker), FM-tuner en twee boxen.

Laat u volledig inlichten over het interessante leveringsprogramma. Vraag omgaand nader documentatiemateriaal of vertegenwoordigersbezoek aan:

N.V. Acoustical Handel Mij.
Koninginneweg 54 KORTENHOEF. Tel 02150-61824

1894

TRIO

TECHNICI ZIJN VERBAASD OVER DE GROTE

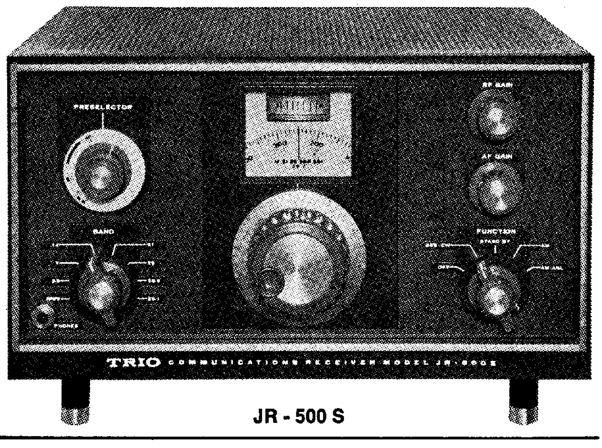
PERFECTIE!

9R - 59 D
Communicatie-ontvanger met 8 buizen m.f. bandfilters, produktdetector.

* Verlichte afstemschalen.
* Frequentiegebied : 550 kHz tot 30 MHz in 4 op elkaar aansluitende banden.
* Bandspreidingsschaal geijkt voor de amateurbanden.
* Nauwkeurige ijking en spelingvrij schaalmechanisme.
* Mechanische bandfilters, gecombineerd met een normale m.f. transformator geeft uitstekende selectiviteit.
* Eén r.f. en twee m.f. trappen zorgen voor grote gevoeligheid en selectiviteit.
* Een produkt-detector waarborgt duidelijke EZB-ontvangst.
* Gevoeligheid : 2 µV voor 10 dB sign./ruisverhouding bij 10 MHz.
* Selectiviteit : ± 5 kHz bij —60 dB, ± 1,3 kHz bij —6 dB.
* Stroomverbruik : 45 VA bij 110/220 V, 50....60 Hz.
* Uitgangsvermogen : 1,5 W.
* Afm. ca 37,5 x 17,5 x 25 cm.

Kristalgestuurde dubbelsuperhet. communicatie-ontvanger

* Uitmuntende stabiliteit door kristal gestuurde eerste oscillator en tweede mengtrap met VFO.
* Frequentiegebieden : 3,5 MHz tot 29,7 MHz (7 banden).
* Grote gevoeligheid : 1,5 uV voor 10 dB sign./ruisverhouding bij 14 MHz.
* Grote selectiviteit : ± 2 kHz bij —6 dB ± 6 kHz bij —60 dB.



JR - 500 S

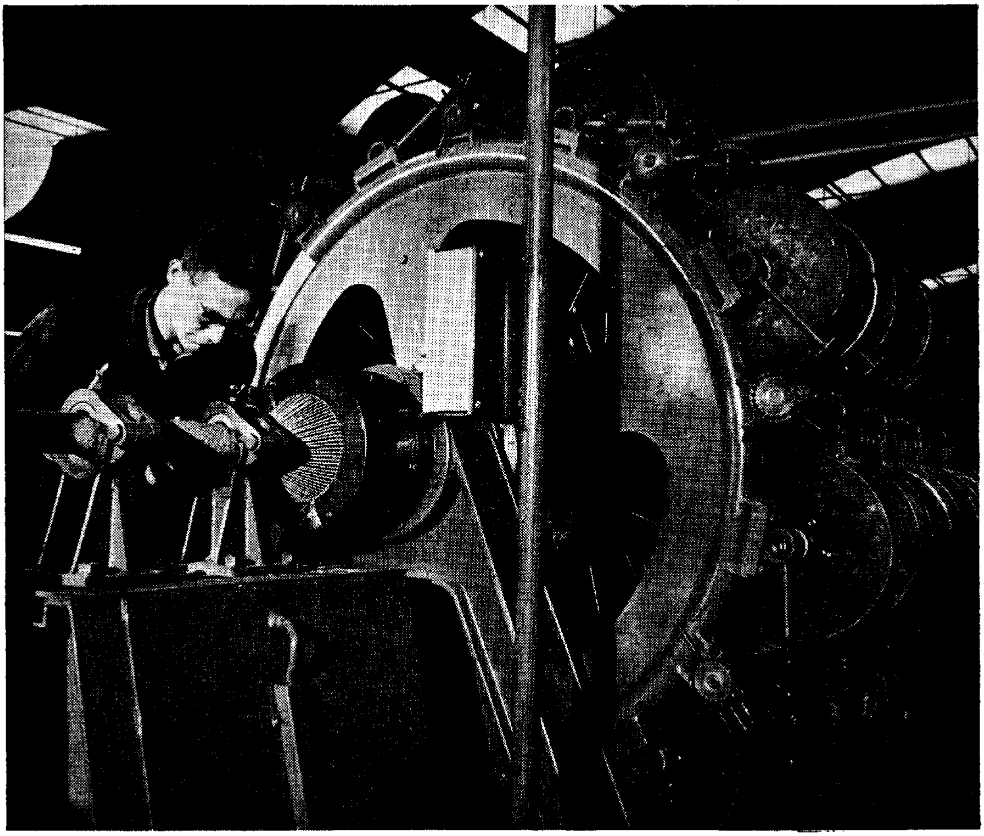
ALLWAVE RADIO, Delft (Tel. 3 20 00)
CRESCENDO, Groningen (Tel. 2 88 90)
ELCO, Alkmaar (Tel. 1 61 23)
ELRA, Rotterdam (Tel. 24 40 38)
GOOILAND, Hilversum (Tel. 4 33 33)
S. HOOGSTRAAL PAoMSH Elektronica Almelo (Tel. 26 87)
MARCO, Haarlem (Tel. 1 14 33)
RADIOBEURS, Tilburg (Tel. 2 56 29)
RADIO CENTRUM, Utrecht (Tel. 1 96 36)
ROTOR, Amsterdam (Tel. 8 53 15)
STUUT & BRUIN, Den Haag (Tel. 60 49 93)
TE KAAT, Arnhem (Tel. 3 24 46)
RADIO VOGELZANG Eindhoven (Tel. 2 52 87)
RADIO VOGELZANG Heerlen (Tel. 1 60 55)

TRIO

KENWOOD ELECTRONICS, S.A.
160, av. Brugmann, Bruxelles 6, Belgium

NKF

telecommunicatiekabels
in symmetrische en
coaxiale constructies.



**Kabels voor hoogspanning,
laagspanning
en telecommunicatie.
Blanke koperdraad
en -kabel.
Kabelgarnituren
Vulmassa en -olie.
Staaldraad, gewalst
en getrokken.
Staalband.**

N.V. NEDERLANDSCHE KABELFABRIEKEN
DELFT

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, No. 38

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.
De VERON is de Nederlandse sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureau's de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt *f* 25,– voor het gehele jaar 1969 en f27,50 voor 1970

Centraal Bureau:
Overtoom 262, Amsterdam-W.,
Telefoon 020-161500, postbus 9
Kantooruren: maandag t/m vrijdag van 9.00 tot 14.00 uur
(ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

Uit de inhoud

Dag voor de Amateur 1969 345
FT-243 kristallen en HF kristal-bandfilters . . . 346
Reflecties door PAoSE 349
Praktijk met de toerenregelaar 353
Trafficnieuws 360
UHF-VHF 365

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803–26 29.
Algemeen Vice-Voorzitter: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150–41408.
Algemeen Secretaris: J. de Vries, PAoGE, Ruys de Beerenbroucklaan 24, Amstelveen, tel. 02964–1 95 01.
Algemeen Penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, Westenholte-Zwolle, tel. 05200–1 99 20.
Leden: W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-*b*, Arnhem, tel. 085–424052; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel 0448–32 29; M. P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 02964–1 97 89; C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–241527; T. v. d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220–22 12.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel. 04448–32 29.
Assistent Traffic Manager: E. Haas, PAoLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828–30 34; G. Vollema, PAoLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden (certificaat-aanvragen).
Redactie 'DX-'Press': H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, Den Haag, tel. 070–32 51 11; L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel 01803–26 29, A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710–43993; W. P. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995–36 32.
Intruder Watch Manager: A. F. Dittmer, PAoAFD, Paddemoes 7-c, Gorinchem.
Contest-Manager: W. J. M. Paas, PAoABM, Zwerfruststraat 1, Middelburg.
Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710–5 16 08 (overdag) of 02532–60 63 ('s avonds).

QSL-Bureau: QSL-Manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010–15 47 34.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150–41408,
VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070–241527.
Redacteuren 'VHF-Bulletin': G. J. de Vries, PAoGDV, Rederijkerstraat 9, Den Haag en H. Ripet, NL-314, Korte Kerkstraat 10-A, Schiedam, tel. 010–26 83 61.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, C. van Bijnkershoekstraat 23, Eindhoven, tel. 040–6 50 70.

NL-Commissie: Secr. F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Vossejachtcommissie: Secr. J. Noorden, PAoNRD, Burg. v. d. Weidenlaan 18, Beek en Donk (*N.Br.*).

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N. H. Giltay, Speenkruidpad 2, Spijkenisse, tel. 01880–20 82.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., tel. 020–71 04 18.

Televisiegroep: TV-Manager, F. A. O. Eenhoorn, PAoZR, Nieuweweg 42, Wormer.

Techn. Commissie (ook voor PA- en TV-vragen): Postbus 9, Amsterdam.

Commissie ontstoring elektronische vermaaksapparatuur van Nederlands fabrikaat: M. J. Köppen, PAoMJK, Griendstraat 17, Geldrop

VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159–1 46 74.

J-BEAM professionele- en amateur antennes

2 m Halo		f 17,50
	8 elem. Yagi 12 dB iso	42,—
	8 over 8 Slotgevoede Yagi 14,8 dB	87,—
	PARABEAM 14 elementen 17 dB gain	160,—
70 cm	8 over 8 slotgevoede Yagi 14,8 dB gain	58,—
	PARABEAM 18 elementen 19,2 dB gain	85,—

Alle antennes zijn incl. aansluitdoos en mastklem 75 ohm mpedantie.

Vakwerk-constructiemasten, volbad vuurverzinkt, in driehoekige uitvoering 30 x 30 x 30 cm in lengten van 6 meter. f 350,— per 12 meter.
Door middel van een 2″ pijp gemakkelijk te verlengen tot 18 meter.
Ook TILT-OVER en CRANK-UP masten, prijzen op aanvraag.

Verder leveringsprogramma: Plaatstalen rekken en kasten, K.V.G. kwartskristallen en SSB-filters XF-9a en XF-9b, STOLLEROTOREN.

BINNENKORT VERWACHT:
J-BEAM 10, 15 en 20 m beam 52 ohm, type TRIPLE-THREE speciale 10 m 4 element YAGI en 70 cm MULTIBEAM 46 elementen, ook weer uitgevoerd in de bekende J-BEAM-kwaliteit.

Prijzen gelden af Schiedam, incl. B.T.W. Verzendingen onder rembours of na storting op gironummer 9399 t.n.v Firma STEMPLEX op de Ned. Middenstandsbank te SCHIEDAM.
Telefoon 010-263252 of s'avonds 010-260928.

STEMPLEX Couwenhovenstraat 82-84 - SCHIEDAM
telefoon 010-26 32 52, 's-avonds tot 22.00 uur 010-26 09 28

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus, in herdruk	
Inbindband voor 'Electron' met jaartalopdruk 1969, 1968, 1967, 1966, 1965, 1964, of blanco	f 2,—
PA-lijst, uitgave april 1969	reeds uitverkocht
NL-lijst, uitgave maart 1968	0,75
Insigne (speld)	2,25
Logboek	3,75
PA-QSL-kaarten, 100 stuks (zonder opdruk van call en adres)	3,50
NL-kaarten, 100 stuks (zonder opdruk van naam en adres)	3,50
VHF-logsheets, 3 bladen	0,30
Catalogus VERON-Bibliotheek	5,—
VERON-wimpel	2,—
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld	0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA	0,75
Verenigingsbriefpapier kwarto, 100 vel	3,50
octavo, 100 vel	2,50
Enveloppen, 100 stuks	2,25
Nummers 'Electron' voor zover in voorraad, per nummer	1,—
RSGB: World at their fingertips, ingebonden	f 17,—
RSGB: idem, ingenaaid	5,—
RSGB: Radio Communication Handbook	29,—
RSGB: VHF-UHF Manual	12,50
ARRL: Radio Amateur's Handbook	uitverkocht
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateurs	10,—
ARRL: Hints & kinks	5,50
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur	10,—
ARRL: Antennabook	10,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual	10,—
ARRL: QST-abonnement (kan iedere maand ingaan), voor leden	25,—
ARRL: idem, voor niet-leden	28,60
The new RTTY Handbook	10,50
Ham RTTY van "73" Magazine	12,50
New Side Handbook van Don Stoner	10,—
QRA-Locatorkaart ON4TQ	2,50
QRA-Locatorkaart HB9RG	10,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:
VERON-statuten: VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 5900 t/n. VERON, Postbus 9, Amsterdam-C. Voor Nederland: 'franco huis'.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 ● Administratie: VERON, Postbus 9, Amsterdam

Redactie:
H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D. W. Rollema (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
J. G. J. van Leeuwen (PAoJAC), Opmaak

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); H. M. E. Linse (PAoUB); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB)

Vierentwintigste jaargang nr 11 november 1969

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Voor commerciële advertenties:
A. J. Dijkshoorn (PAoTO),
Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, Telefoon 01710-43993

Dag voor de Amateur 1969

Dit jaar wordt op 16 november de jaarlijkse Dag voor de Amateur in Utrecht gehouden. Na vele mogelijkheden te hebben onderzocht bleek de beste plaats voor dit evenement Hotel Noord-Brabant aan het Vreeburg te zijn. Op de begane grond kunt u in het café, niet gestoord door het programma, naar hartelust persoonlijke QSO's maken, op de eerste verdieping vindt u de grote (A) zaal, waar veel ruimte en een goede geluidsinstallatie is, de overige zalen en zaaltjes zijn op de tweede verdieping.

De bedoeling van de Dag voor de Amateur is niet alleen het organiseren van een aantal interessante voordrachten, maar ook het leggen van contacten met de medewerkers van onze vereniging, zoals HB, redactie, (lustrum-)kampcommissie, cursusleiding, AA-club enz., enz. Maak hiervan gebruik!

Verder hopen wij dat alle zelfbouwers in onze vereniging (zijn die er nog?) iets van hun werk zullen tonen op de bouwtentoonstelling. Het is ditmaal geen wedstrijd, maar iedere constructie die volgens de jury maar enigszins in aanmerking komt, dingt mee bij de prijsverloting.

Natuurlijk is er weer een radiomart, waarbij u ons Verkoopbureau aan zult treffen en waarschijnlijk ook anderen die u armer willen maken. Om chaos te voorkomen is het wel nodig dat een ieder die wil verkopen dit aan de Algemeen Secretaris meldt. De plaatsruimte is beperkt. Hieronder vindt u het lezingenprogramma. Wij hopen dat de keuze naar uw zin is. Opmerkingen en suggesties zijn welkom bij het Hoofdbestuur. Wij heten alle leden op zondag 16 november in Utrecht welkom.

Namens het Hoofdbestuur,
A. A. Dogterom, PAoEZ

PROGRAMMA

10.00 *Alle zalen open*

10.30 *Zaal A:* Opening
Uitreiking wisselbeker Amateur van het Jaar
Zaal D: Opstellen tentoonstelling

11.00 tot 12.15
Zaal A: Voordracht door OM Bijl, Belterman en Klein-Wassink uit Eindhoven over 'Constructies door Amateurs' (prints, kastjes etc.)
Zaal B: HF-Conferenties (zie Traffic Nieuws)
Zaal C: VHF Conferentie (Zie VHF-rubriek)
Zaal D: NL-Conferentie (zie NL-Post)
Zaal E: Radio-mart

12.15 tot 13.45 Lunchpauze

14.00 tot 15.15
Zaal A: Voordracht door OM Coelers, PAoAAJ, over Amateurs en Bouw'kits'
Zaal B: Commissies
Zaal C: Voordracht door OM Dogterom, PAoEZ, voor NL's en andere geïnteresseerden over: 'VHF en Hoger'
Zaal D: Tentoonstelling
Zaal E: Radiomart

15.30 tot 16.30
Zaal A: Voordracht en film over de avonturen van de PRY-contestgroep door PAoPRY c.s. uit Amsterdam

16.45 tot 17.00
Zaal A: Uitreiking certificaten, bekers en prijzen bouwtentoonstelling

10.00 tot 17.00 *Cafe-zaal:* Persoonlijk QSO.

E. H. Leeman, PAoEHL, Nijmegen

Over FT-243 kristallen en HF kristal-bandfilters voor EZB

Gevolg gevend aan de technische uitdaging om E.Z.B. te produceren op 2 m, moest een keuze gemaakt worden tussen het fase- en het filtersysteem.
Om verschillende redenen heb ik de keuze op het filtersysteem laten vallen; twee van die redenen wil ik noemen:
1e. Het filtersysteem leek me eenvoudiger.
2e. Aan de ontvangerzijde is een filter onontbeerlijk en wellicht zou e.e.a. te combineren zijn in een transceiver c.q. zend-ontvanger.
Begonnen werd om links en rechts via de 2 m band, Electron, R.E. enz. de nodige kennis op te doen en uit deze informatie bleek al spoedig dat het maken van een goed HF-filter voor de een heel eenvoudig en voor de ander heel moeilijk was geweest.
Zijbandonderdrukking en vooral ook spuriousfrequenties bleken vaak moeilijk te beheersen zaken.
Na voldoende moed verzameld te hebben werd bij Radio Ster een diepte-investering gedaan en kwam ik in het bezit van een handvol kristallen van resp. 5435 kHz (zwart) en 5437,5 kHz (bruin).
Met veel enthousiasme en geduld werd toen net zo lang met Vim geslepen tot 2 × 4 kristallen binnen 100 Hz gelijk waren, dan wel 1900 Hz in frequentie verschilden. Een en ander werd gemeten door de kristallen in serie-resonantie te laten oscilleren en de beattoon uit een BC348 ontvanger met een redelijk goede LF generator te vergelijken. Op de zelfde wijze werd ook nog een draaggolf-kristal geslepen dat ca. 600 Hz onder de laagste filterkristalfrequentie lag.
Een draaggolf-oscillator met bijbehorende balansmodulator is in fig. 2 gegeven, de LF-generator heeft als LF-modulator dienst gedaan. Pogingen om op ca. 5,5 MHz, E.Z.B. te produceren werden evenwel niet met succes bekroond; het resultaat was nl. een soort 'Donald-Duck'modulatie in plaats van verstaanbare taal. Het LS-spectrum bestond in wezen slechts uit twee enorme smalle pieken, de een rond 500 Hz en de ander rond 2400 Hz met daartussen een gapende leegte.
De conclusie lag voor de hand; de doorlaatkromme van het filter was niet zoals het zou moeten zijn.
Alle aandacht werd nu geconcentreerd op het filter zelf en om het goed te kunnen afregelen werd een redelijk goede VFO gemaakt met een frequentie van ca. 5,5 MHz en een bereik van ca. 50 kHz.
Het resultaat van een en ander was inderdaad de zeer droevige doorlaatkromme zoals in fig. 3. werd weergegeven.
Wijzigingen in de afsluitweerstanden en afregeling van de kringen gaf géén verbetering, ook niet na vele herhaalde pogingen, steeds weer ontstonden er twee uitgesproken pieken met daartussen een diep dal.
Ten einde raad – en het was natuurlijk erg onverstandig dat ik toen pas op dat idee kwam – ben ik me iets meer gaan verdiepen in de theorie van deze kristalbandfilters. In de hoop dat anderen daar wellicht ook van zullen kunnen profiteren zal ik trachten om in het hierna volgende het hoe en waarom kort toe te lichten.
Het elektrische vervangingsschema van een kristal, dat overigens bekend mag worden verondersteld, is gegeven in fig. 4; hoe de reactantie van een kristal zich gedraagt in afhankelijkheid van de frequentie is gegeven in fig. 5.
De fR is de resonantie-frequentie, de fA de antiresonantie-frequentie of anders gezegd, de serie- resp. parallel-resonantie-frequentie van het kristal. Overigens zijn er voor elk kristal nog een aantal andere resonantie-frequenties, de zgn. spurious-frequenties of neven-frequenties. Het zijn juist deze fR en fA waarvan we in onze filters gebruik maken. Wanneer we nl. twee kristallen in een brugschakeling opnemen, er daarbij tevens voor zorgend dat de fA van het kristal met de laagste fR ongeveer samenvalt met de fR van het andere kristal, dan zal een doorlaatkromme kunnen ontstaan als in fig. 6 is aangegeven. Voor een meer uitvoerige toelichting moge ik hierbij verwijzen naar het artikel van W3TLN in QST van januari 1959 en dat van PAoQHB in R.E. van februari 1967.

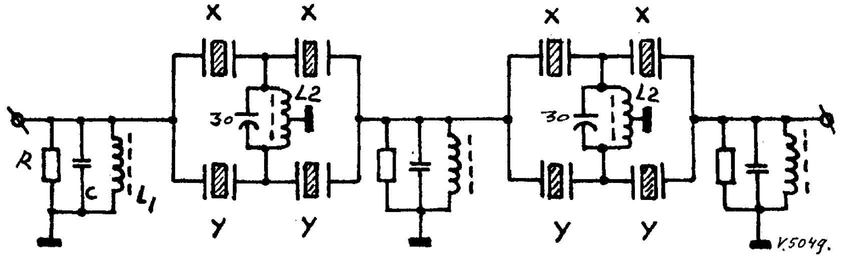


Fig. 1. R = 4K7 potentiometer; C = 47 pF; L1 = ca. 50 wind.; L2 = 2 × 30 wind. X = ca. 5,5 MHz; Y-X = ca. 1900 Hz.

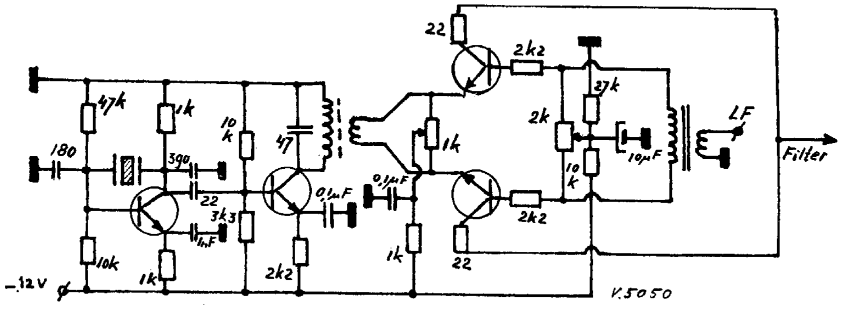


Fig. 2

Verder kan men stellen dat de fR van een kristal wordt bepaald door de serie-schakeling van L en C1, terwijl de fA wordt bepaald door de serie-schakeling van L, C1 en C0. (Saarom is fA dan ook hoger dan fR.) In formules uitgedrukt ziet e.e.a. er als volgt uit:

$$fR = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC1}} \text{ en } fA = \frac{1}{2\pi\sqrt{\frac{LC1 \cdot C0}{C1 + C0}}}$$

Hieruit volgt de relatie:

$$\Delta f = fA - fR \simeq \frac{fR \cdot C1}{2 \cdot C0}$$

M.a.w. de Δf van een gegeven kristal hangt in hoofdzaak slechts af van C1/C0. De kristallen van het type

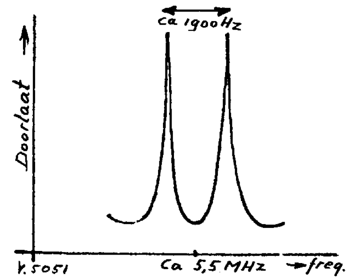


Fig. 3

FT-243 zijn echter niet allen van hetzelfde soort. Men kan nl. onderscheid maken in een AT en BT soort.
Dit wordt bepaald door de manier waarop de kristalplaatjes uit het oorspronkelijke moederkristal gesneden – de moederkristallen zijn kunstmatig gevormde ETB-kristallen.
Voor ons van belang zijn de kenmerkende verschillen tussen deze AT en BT kristallen zijn o.a.:
1e. De temperatuurgevoeligheid.
2e. De verhouding van C1 en C0.
3e. De mogelijkheden t.a.v. het in over-tone oscilleren.
Om een indruk te geven, de volgende globale gegevens:
ad 1e. Een AT kristal is temperatuur-ongevoelig tussen ca. —10° en ca. +50° C. Een BT kristal is altijd temperatuurgevoelig.

ad 2e. Voor een AT kristal gelden als richtwaarden C0 $\geqslant$ 3 pF en C1 $\geqslant$ 0,012 pF.

$$C1/C0 \leqslant 4 \cdot 10^{-3}$$

Voor een BT kristal gelden als richtwaarden C0 $\simeq$ 15 pF en C1 $\simeq$ 0,003 pF.

$$C1/C0 \simeq 0{,}25 \cdot 10^{-3}$$

ad 3e. De BT kristallen zijn beter geschikt voor het in over-tone oscilleren dan de AT kristallen.
Er zijn nog een aantal kenmerkende verschillen welke echter voor onze toepassing niet van direct belang zijn.
Men kan dus AT en BT kristallen heel eenvoudig van elkaar onderscheiden door ze in de schakeling van fig. 2 te laten oscilleren, terwijl ze gedurende ca. 10 sec. met de kunststofbehuizing op een warme soldeerbout worden gelegd. Luisterend naar de beat-toon uit de ontvanger zal het verschil duidelijk aantoonbaar blijken. Hi!
Aldus kwam vast te staan dat de 5435 kHz kristallen van het AT soort en de 5437,5 kHz kristallen van het BT soort moesten zijn.
Wanneer we de hierboven aangegeven richtwaarden invullen in de formule voor Δf, dan vinden we:

$$\text{AT: } \Delta f = fA - fR \leqslant \frac{5{,}5 \cdot 10^6}{2} \cdot 4 \cdot 10^{-3} \leqslant 10 \text{ kHz}$$

$$\text{BT: } \Delta f = fA - fR \simeq \frac{5{,}5 \cdot 10^6}{2} \cdot 0{,}25 \cdot 10^{-3} \simeq 700 \text{ Hz}$$

Hieruit volgt onomstotelijk dat met BT kristallen slechts eenvoudige filters te maken zijn met een zeer geringe bandbreedte; nl. minder nog dan ca. 1200 Hz ten gevolge van toegevoegde bedradingscapaciteiten enz.
Met AT kristallen daarentegen zijn wel eenvoudige filters te maken met een bandbreedte van meerdere

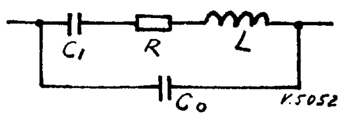


Fig. 4

kHz, terwijl extra capacitieve belasting zelfs gewenst is om de bandbreedte te verkleinen.
Nadat ik de AT en BT kristallen uit mijn filter had geselecteerd, bleken op één kristal na, alle andere van het BT soort te zijn.
De doorlaatkromme als in fig. 3 gegeven wekt nu ook geen verwondering meer.
Met de in fig. 7 gegeven schakeling is het mogelijk gebleken om de Δf van een kristal met voldoende nauwkeurigheid te meten.
Indien oversturing van de kristallen wordt voorkomen, zijn de punten van maximale en minimale meteruitslag zeer goed aantoonbaar gebleken.
Een vergelijking van de bijbehorende beat-toon uit de ontvanger met de LF-toongenerator gaf gemiddeld de volgende resultaten:
AT: $\Delta f \simeq$ 5200 Hz.
BT: $\Delta f \simeq$ 560 Hz.
Opmerking: Gemeten werd bovendien nog dat de C0 voor de AT kristallen ca. 18 pF en voor de BT kristallen ca. 15 pF was.
Rekening houdende met enige bedradingscapaciteit stemmen de gevonden waarden dus goed overeen met de in de literatuur vermelde gegevens.
Er is echter een methode bedacht om toch met BT kristallen een bruikbaar filter te maken. Een en ander werd door W3HEC in QST van oktober 1960 beschreven. Indien we er nl. in zouden slagen om de C0 van elk kristal in ons filter drastisch te verlagen tot ca. 1/3 van de oorspronkelijke waarde, dan zou dus Δf ca. 3 $\times$ zo groot worden.
Met de schakeling als in fig. 1 aangegeven en oor-

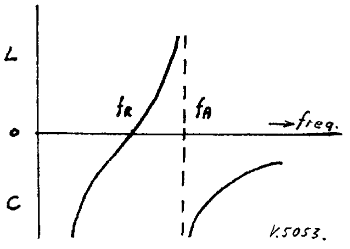


Fig. 5

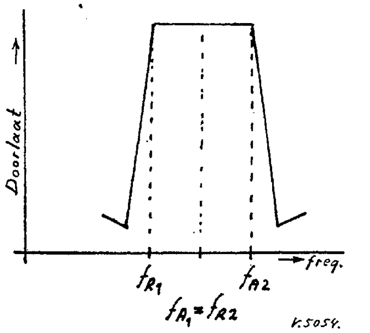


Fig. 6

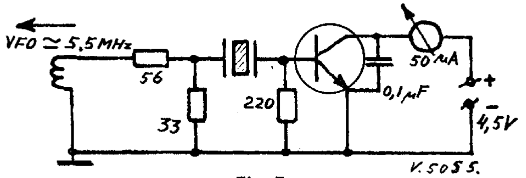


Fig. 7

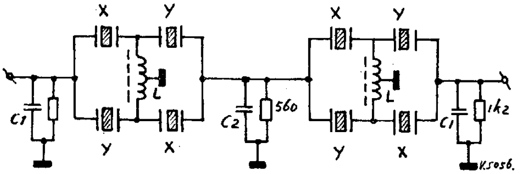


Fig. 8. C1 = 39 pF; C2 = 82 pF; L = 2 $\times$ 30 wind. bifilair.

spronkelijk door mij ook toegepast, is het mogelijk om althans theoretisch, voor de in- en uitgangskringen een zodanig lagere resonantie-frequentie te kiezen dat er parallel aan elk kristal een capacitieve reactantie ontstaat welke kleiner is dan de oorspronkelijke aanwezige C0. Zoals gezegd, pogingen mijnerzijds in die richting zijn volledig mislukt. Het is namelijk niet denkbeeldig dat er verschillende neven-parallel-resonantie-frequenties worden geïntroduceerd, welke heel dicht bij het gewenste doorlaatbandje liggen.
Mijn oplossing bestond dan ook uit het vervangen van alle BT kristallen door AT kristallen en het aanbrengen van extra capacitieve belasting aan in- en uitgang van het filter, ten einde de doorlaat iets te verkleinen.
Dit uiteindelijke filter is in fig. 8 weergegeven en naar ik veronderstel zijn de bekende handelsfilters op dezelfde manier opgebouwd – al zijn deze dan wel 'iets' kleiner van afmetingen –. De doorlaat van dit filter kan zo vlak mogelijk gemaakt worden door de afsluitweerstanden te corrigeren. De gemeten waarden zijn ongeveer als volgt:
Breedte Top ca. 3 kHz
Breedte Basis ca. 4 kHz
Doorlaatverzwakking ca. 12 dB
Zijbandonderdrukking $>$ 40 dB ($\gg$ 40 dB door mij niet meetbaar).
Spuriousfrequenties konden niet worden waargenomen.
De moraal van dit verhaal zou kunnen zijn, dat zelfs voor d'Oprechte Amateur geldt dat men nooit zo maar iets moet overnemen zonder e.e.a. eerst zelf te hebben onderzocht.
Met dank aan PAoVVH en vele anderen. 73's

PAoEHL

Literatuurlijst

Electron, juni 1963 – Transistor EZB, PAoDEN;
Electron, sept. 1964 – HF-kristalfilters, PAoKSB;
R.E., febr. 1967 – Korte golfontvanger, PAoQHB;
QST, jan. 1959 – Surplus kristalfilters, W3TLN;
QST, okt. 1960 – HF-kristalfilters voor SSB, W3HEC;
Piezoelectric Crystals and their applications, Mason;
Electromechanical Transducers and Wave filters, Mason.

Reflecties door PAoSE

Staande golven op de coax

Reeds eerder signaleerden wij in deze rubriek een toenemende bezorgdheid voor een lage staande-golf-verhouding (S.G.V.), oftewel S.W.R. op de voedingskabel van coaxgevoede antennes. Dit is een gezond en lofwaardig streven. Niettemin kan ik mij niet aan de indruk onttrekken dat aan deze zaak wel wat te zwaar wordt getild, althans voor de HF-banden. Vandaar deze poging om één en ander in het juiste licht te zetten.

Laten we beginnen met vast te stellen dat de theorie van de lange leidingen, waar het hele probleem ten slotte onder ressorteert, allesbehalve eenvoudig is en zich daardoor niet gemakkelijk leent voor een verantwoorde populair-wetenschappelijke verklaring. De meest begrijpelijke en waarlijk meesterlijke benadering mij bekend, is die door 'Cathode Ray' van *Wireless World*, verschenen in de nummers van juli en augustus van 1950. Ook te vinden in het verrukkelijke boek 'Second Thoughts on Radio Theory' (uitgave Iliffe, London), een bundel van 44 bespiegelingen over allerlei onderwerpen door 'Cathode Ray'.

Dat een hoge S.G.V. op een voedingslijn zonder meer altijd nadelig zou zijn wordt gelogenstraft door de praktijk van vele jaren amateuractiviteit uit de jaren van vóór de coaxiale kabel. Toen werkte immers vrijwel iedereen met een open voedingslijn met staande golven. De S.G.V. op zo'n lijn kon wel 1:10 of meer bedragen (bijvoorbeeld een 600 ohm lijn om een dipool met 75 ohm impedantie te voeden). Niemand zal toch willen beweren dat zoiets niet fijn werkte.

Wat is dan wel het gevolg van staande golven?

In de eerste plaats nemen de verliezen toe. Om hiervan een indruk te krijgen kunnen we de grafieken en tabellen voor coaxiale kabels raadplegen die in iedere uitgave van het A.R.R.L. Handbook of Antenne Book zijn te vinden. De verliezen worden altijd opgegeven voor een stuk van 100 ft, zeg 30 meter. We weten het dan ook voor andere lengten want de verliezen zijn evenredig daarmee. In het vervolg zullen we daarom ook maar dat stuk van 30 meter aanhouden. We kiezen als voorbeeld de bekende RG-8/U kabel met een karakteristieke impedantie van nominaal 53,5 ohm (uitwendige diameter 10,1 mm). Bij volkomen goede aanpassing aan de antenne, dus S.G.V. = 1:1, is het verlies op 3,5 MHz 0,28 dB, een volkomen te verwaarlozen bedrag. Bij een S.G.V. van 1:2 neemt het verlies nog geen 0,1 dB toe, bij 1:3 komt er 0,18 dB bij, totaal dus een verlies van 0,46 dB! En dat bij een S.G.V. waarvan de meesten staan te rillen.

Laten we nu eens kijken hoe het staat bij 28 MHz. Dezelfde 30 m kabel vertoont hier bij lopende golven een verlies van 1,0 dB, d.w.z. dat van het aan het begin toegevoerde vermogen 21 pct. verloren gaat. Bij 1:2 S.G.V. komt er 0,2 dB bij en met 1:3 0,5 dB. In het laatste geval hebben we dus 1,5 dB verlies hetgeen betekent dat 30 pct. van het toegevoerde vermogen door de kabel opgesoupeerd wordt. Op zichzelf niet verwaarloosbaar, maar de 9 pct. toeneming van het verlies als gevolg van de 1:3 S.G.V. speelt geen rol van betekenis.

Op VHF ligt het wel anders. Nog steeds dezelfde 30 m kabel geeft bij juiste aanpassing op 144 MHz reeds 2,6 dB verlies, wat betekent dat 45 pct. van het vermogen verloren gaat. En dan is het wel zaak om een beetje zuinig te worden en verdere toeneming van de verliezen te voorkomen.

Maar op de HF-banden speelt een niet al te erge misaanpassing ten aanzien van de kabelverliezen kennelijk geen rol.

Wat zijn nu de verdere gevolgen van misaanpassing tussen antenne en kabel? De zender 'ziet' aan de ingang van de kabel een impedantie die afwijkt van de karakteristieke impedantie. In het algemeen kunnen we deze impedantie voorstellen als een 'ohmse' weerstand R in serie met een inductieve (positieve) of capacitieve (negatieve) reactantie X. In een RX-diagram liggen alle impedanties die overeenkomen met een bepaalde S.G.V. op een cirkel. Dit is als voorbeeld getekend in fig. 1. voor een 50 ohm kabel met een S.G.V. van 1:2. Een hogere S.G.V. resulteert in een grotere cirkel, lagere S.G.V. in een kleinere. Bij juiste aanpassing, dus S.G.V. = 1:1, is de cirkel ineengeschrompeld tot het punt R = 50, X = 0.

De vraag is nu maar of de zender de van de nominale waarde afwijkende belastingsimpedantie kan 'verwerken' of niet. Dat hangt helemaal af van de regelmogelijkheden van de variabele componenten in de

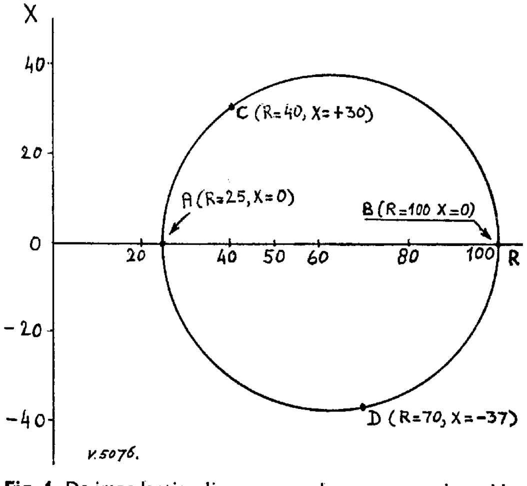


Fig. 1. De impedanties die corresponderen met een bepaalde staande-golf-verhouding, liggen in een RX-diagram op een cirkel. In dit voorbeeld is de nominale impedantie 50 ohm, de cirkel geldt voor een S.G.V. van 1:2. Van een paar willekeurig gekozen punten zijn de waarden van de ohmse component R en de reactieve component X aangegeven. Alle waarden in ohm. Positieve X-waarden duiden op inductieve impedantie, negatieve op capacitieven.

uitgangskring van de zender, veelal dus de beide variabele C's in het pi-filter. Ziet dit filter kans de belastingsimpedantie, die de ingang van de kabel biedt, om te transformeren in de optimale belastingsweerstand van de eindbuis- of buizen (transistors), dan is er geen vuiltje aan de lucht. Lukt dat niet dan neemt het door de zender afgegeven vermogen af. In een extreem geval is het pi-filter (het mag natuurlijk ook best een ander netwerk zijn) misschien niet meer in resonantie te krijgen en dan wordt nagenoeg het gehele toegevoerde gelijkstroomvermogen aan de anode(s) als warmte gedissipeerd. En dat is dan meestal best zichtbaar! Zou daar misschien het verhaal vandaan komen dat het bij misaanpassing door de antenne gereflekteerde vermogen in de buizen in warmte wordt omgezet?

Kan de zender de aangeboden impedantie niet aan dan staan er twee wegen open; of de aanpassing van de kabel aan de antenne verbeteren, maar daarvoor zult u het dak op en de kou in moeten, of een eenvoudige antennetuner gebruiken. Deze kan voor coax ook als een pi-filter worden uitgevoerd. De vorige maand betoogden we reeds dat zo'n extra kring vaak toch nodig is om voldoende onderdrukking van harmonischen te krijgen. Dat laatste vooral bij multibandantennes zoals de W3DZZ, die de harmonischen met evenveel plezier uitstraalt als de grondgolf.

Om nog eens op dit punt terug te komen, ik vind dat die goeie ouwe open lijn ten onrechte een beetje in diskrediet is geraakt. Terwijl die het wat verliezen betreft ruimschoots wint van de coax, zelfs met een S.G.V. van 1:20! En hoe eenvoudig ziet een multiband antenne voor 10 t/m 80 m er niet uit. Het gaat prachtig met een in het midden gevoede draad als straler van vrijwel willekeurige lengte en een open lijn waarvan de lengte er ook niet opaan komt. En dat helemaal zonder ingewikkelde traptoestanden en zo. Je hebt inderdaad een antennetuner nodig, maar die is toch al gewenst..., enfin dat wist u al.

Antennascoop

PAoCAL stuurde mij een schemaatje van een brug voor het meten van de impedantie van een antenne. De oorsprong van het ontwerp was hem ontschoten, alleen de naam 'Antennascoop' kon hij zich nog herinneren. Callie schrijft dat hij er al jaren lang veel plezier van heeft gehad en – na enige aansporing via de 80 m band – besloot het via *Reflecties* ruimere bekendheid te geven. Een voorbeeld dat navolging verdient!

De schakeling van het brugje is afgebeeld in fig. 2. In dit voorbeeld is de ingangsimpedantie van een antennevoedingskabel de onbekende weerstand. De andere takken van de brug worden gevormd door de weerstand van 47 ohm en de potmeter. De brug wordt gevoed uit de griddipper die wordt gekoppeld met de lus aan de linkerkant. Als detector voor het evenwicht van de brug fungeert de combinatie van meter en

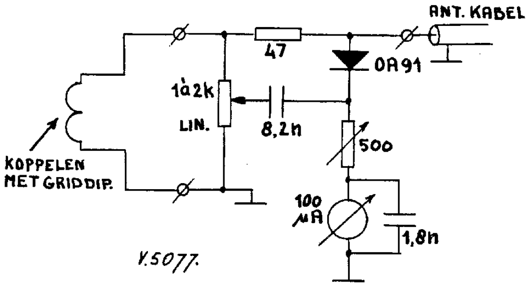


Fig. 2. Meetbrugje voor antenne-impedanties volgens PAoCAL. Bij de frequentie waarvoor de ingangsimpedantie van de coax naar de antenne 'ohms' is, kunnen we deze meten met het brugje. Het wordt gevoed uit een griddipper. De weerstand van 500 ohm regelt de gevoeligheid van de meter.

diode, waarbij een variabele weerstand de gevoeligheid regelt. De brug kan worden geijkt door een stel koolweerstanden van bekende waarden aan te sluiten aan de klemmen voor de 'onbekende'. Weerstanden met geringe zelfinductie gebruiken (compositie-uitvoering)!

Een zuiver nulpunt kan alleen worden gevonden wanneer de onbekende impedantie 'ohms' is, dus geen reactantie bevat. Dat is bijvoorbeeld het geval met een coaxkabel die goed is aangepast aan de antenne en dan nog alleen bij de resonantiefrequentie van de antenne, anders is de impedantie van de antenne zelf niet 'ohms'.

Om een nulpunt te vinden met de brug worden zowel de potmeter als de frequentie van de griddipper gelijktijdig gevarieerd todat een zo gering mogelijke uitslag van de meter is verkregen. De ingangsweerstand van de kabel kan dan van de (geijkte) brug worden afgelezen en de frequentie waarbij deze weerstand optreedt op de schaal van de griddipper. Callie adviseert de frequentie te bepalen met een ontvanger die op de griddipper is afgestemd, dit geeft uiteraard een grotere nauwkeurigheid.

Het brugje moet capaciteitsarm worden geconstrueerd, PAoCAL gebruikte een blikken kastje waarvan twee zijden van perspex werden gemaakt, resp. voor potmeter en meter en de aansluitklemmen voor de koppellus. Voor het aansluiten van de antennekabel monteerde hij op een derde wand (van blik) een Amphenol connector. Het kapje over de potmeter moet worden verwijderd.

PAoCAL wijst erop dat het apparaatje ook kan worden gebruikt om de ingangsweerstand van een ontvanger te meten. De ontvanger moet daarbij zijn uitgeschakeld.

Voltmeter met 1000 megohm ingangsweerstand

De zeer hoge ingangsweerstand van veldeffecttransistoren maakt het aantrekkelijk deze dingen te gebruiken als ingangstrap van een transistorvoltmeter.

Een voorbeeld daarvan troffen we aan in *Electronics* van 23 juni 1969, in de rubriek 'Designer's casebook'. Het schema vindt u in fig. 3.

Om verloop tegen te gaan is de gehele schakeling symmetrisch uitgevoerd. De combinatie 2N3819 FET en 2N3906 werkt als een 'sourcefollower' waarvan de versterking uiterst weinig van één afwijkt. Daardoor is het signaal over de meter nagenoeg gelijk aan het ingangssignaal op de schakeling. We kunnen bij een geijkte meter (universeelmeter!) de schaal hiervan dus ongewijzigd gebruiken. Er is ongeveer 1 V voor volle uitslag beschikbaar bij 100 microampère; 1 milliampère kan ook nog wel, maar dan gaat de nauwkeurigheid wel wat achteruit.

Een bijzonderheid is dat voor uitbreiding van het meetgebied een *capacitieve* verzwakker wordt gebruikt (ja, voor gelijkspanning!). Zodoende wordt de hoge ingangsweerstand – die in de orde van 1000 Mohm ligt – niet bedorven. Het meetgebied wordt bepaald door de keuze van C, die samen met de condensator van 100 nF de verzwakker vormt. Er is maar één verzwakkerstand getekend, maar dat kan natuurlijk naar believen worden uitgebreid. Wanneer er langdurig naar een constante gelijkspanning wordt 'gekeken' zal de meter toch wel langzaam teruglopen, denk ik. Immers zelf over een weerstand van 109 ohm treedt een langzame ontlading van de onderste C op.

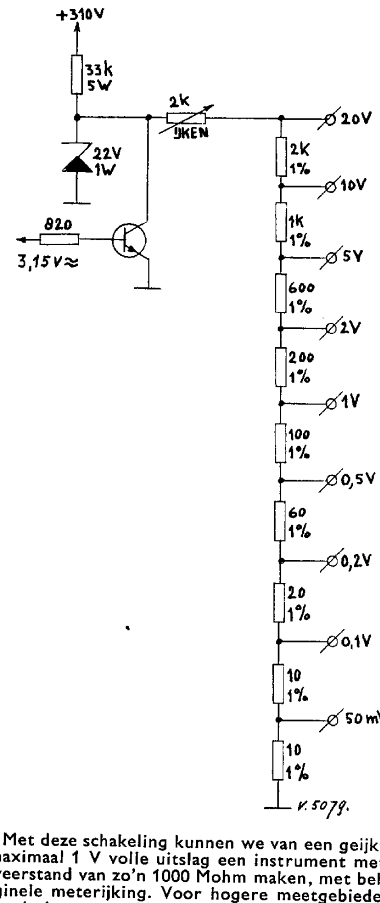


Fig. 3. Met deze schakeling kunnen we van een geijkte meter voor maximaal 1 V volle uitslag een instrument met een ingangsweerstand van zo'n 1000 Mohm maken, met behoud van de originele meterijking. Voor hogere meetgebieden wordt een capaciteive verzwakker ingeschakeld. De grootte van C bepaalt het meetgebied. Voor de meting wordt de meter op nul gebracht door de drukschakelaar S in te drukken en regelen van de 500 ohm weerstand.

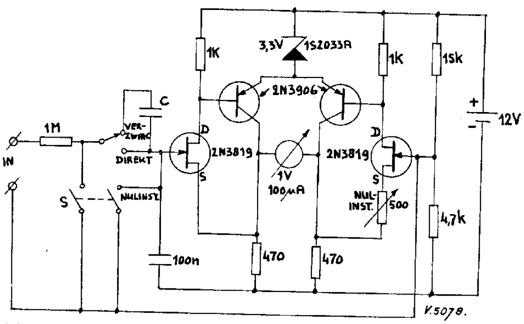


Fig. 4. Calibrator voor een oscilloscoop. De standaardspanning over de zenerdiode wordt 'gechopped' door de transistor, die uit één kant van een in het midden geaarde gloeispanningswikkeling wordt gestuurd. Voor het kiezen van de gewenste uitgangsspanning kan een enkelpolige meerstandenschakelaar worden gebruikt.

Scoopcalibrator

Door het aanbrengen van een calibrator – een bron van geijkte spanning – verheffen we zelfs een eenvoudige oscilloscoop tot een *meet*instrument. Zelfs al heeft de scoop een geijkte ingangsverzwakker dan is de calibrator toch nog een nuttige aanvulling voor controle van de meestal niet zo nauwkeurige ingangsschakeling.

In *Ham Radio* van juli 1969 beschrijft K4EEU hoe hij een Eico 460 oscilloscoop van een calibrator voorzag. De schakeling is overigens geheel universeel toepasbaar. Zie fig. 4. De referentiespanning ontstaat over een 22 V zenerdiode. Via een instelweerstand wordt aan de bovenste klem van een verzwakker een spanning van precies 20 V ingesteld. Aan de andere klemmen kunnen dan eveneens nauwkeurig bekende spanningen worden afgenomen. De spanning over de zenerdiode wordt tot een blokspanning gemaakt door de diode periodiek (met 50 Hz) kort te sluiten met een transistor, die op zijn beurt via een weerstand uit een gloeispanningswikkeling open en dicht wordt gestuurd. De blokspanning heeft het voordeel dat ongeacht de frequentie van de tijdbasis van de scoop twee horizontale lijntjes op het scherm verschijnen, waarvan de verticale afstand overeenkomt met de gekozen stand van de calibrator.

De schakeling wordt zelf eenmalig afgeregeld door de collector van de transistor los te nemen en de regelweerstand zo in te stellen dat op de bovenste klem van de verzwakker precies 20 V staat, te meten met een

Nieuwe dioden in het Philips programma

Variabele capaciteit

Voor automatische afstemming in de FM-band is door Philips een tweetal dioden (typenummer BB104 en BB110) ontwikkeld met een spanningsafhankelijke capaciteit in tegenrichting.

De BB104 bestaat uit twee dioden met een gemeenschappelijke kathode. Het kunststofhuis heeft dan ook drie aansluitingen, die precies in het standaardraster voor gedrukte bedrading passen. De BB104 zal speciaal worden toegepast in oscillatortrappen, waar relatief grote signalen voorkomen.

De BB110 is een enkele diode in een kunststofomhulling, bestemd voor kleinere signalen.

De BB104 en BB110 zijn verkrijgbaar in twee capaciteitsgebieden, welke met een kleurstip op de omhulling zijn aangegeven.

Technische gegevens

Continue tegenspanning: VR max. 30 V
Voorwaartsstroom (DC): IF max. 100 mA
Toelaatbare omgevingstemperatuur: *Tomg* max. 60°C

	BB 104	**BB 110**
Serieweerstand bij		
f = 100 MHz; Cd = 38 pF: rd	<0,4Ω	
f = 100 MHz; Cd = 30 pF: rd		<0,4Ω
Diodecapaciteit bij		
f = 1 MHz en VR = 3 V		
Groen	34...39 pF	27...31 pF
Blauw	37...42 pF	29...33 pF

Frequentievermenigvuldiging

De BXY29 is een gediffundeerde epitaxiale planaire diode met een variabele capaciteit in tegenrichting, voornamelijk bestemd voor toepassing in frequentievermenigvuldigingscircuits in de X-band.

Technische gegevens

Uitgangsvermogen (verviervoudiging 2,25 naar 9 GHz) bij Pi = 1,0 W:	Po	> 0,3 W
Afsnijfrequentie bij VR = 6 V:	fc	gem. 120 GHz
Diodecapaciteit bij VR = 6 V:	Cd	gem. 1 pF
Grenslaagtemperatuur:	*Tj*	max. 175°C
Tegenspanning:	VR	max. 25 V

---

nauwkeurige meter. Voor de transistor kan praktisch elke NPN tor worden gebruikt; K4EEU probeerde met goed resultaat 2N706 en 2N1302 typen. Wellicht ten overvloede nog de opmerking dat de calibratie alleen geldt wanneer de verticale versterker van de scoop de onbekende spanning evenveel versterkt als de 50 Hz blokspanning!

P. J. de Vlaam, ex-PAoVP jubileerde

Op 10 oktober jl. had de heer P. J. de Vlaam, Hoofd van de Technische Dienst Televisie, gedurende 25 jaar zijn krachten aan de Omroep in ons land gegeven.

Begonnen bij Radio 'Herrijzend Nederland', en voorts zijn taak bij de Technische Dienst van de NRU, vormden reeds een goede scholing in de omroeptechniek. Met de ontwikkeling van de televisie kwamen echter weer geheel nieuwe technieken in beweging.

De heer De Vlaam voelde zich tot deze jonge techniek direct sterk aangetrokken.

Met zeer hard studeren en werken en als geboren organisator, wist hij de top te bereiken als Hoofd van de Technische Dienst Televisie van de Nederlandse Omroep Stichting (NOS).

Zijn kwaliteiten werden in april jl. officieel erkend met zijn benoeming tot Ridder in de Orde van Oranje Nassau.

In Hotel Hamdorf te Laren (N.H.) werd de jubilaris door het bestuur van de Nederlandse Omroep Stichting een receptie aangeboden, waar het enorm druk was.

Uit de toespraken o.a. van de voorzitter van het bestuur van de NOS bleek wel hoe men de jubilaris waardeert niet alleen als bekwaam technicus, maar ook als iemand die een sterk gevoel heeft voor het 'programma' en de gave bezit de techniek hier zo goed en prettig mogelijk dienstbaar aan te maken.

Naast veel techniek is hierbij een ruim creatief inzicht noodzakelijk.

Wij herinneren ons de jubilaris ook nog als PAoVP te Hilversum, die voorkomt in de PA-lijsten van direct na de laatste Wereldoorlog.

De toenmalige OM De Vlaam, bekwaam telegrafist, heeft zich in die tijd uitermate nuttig gemaakt met het geven van de eerste soundercursussen via de VERON-verenigingszender PAoAA, welke aan de Sterrelaan 22 te Hilversum was opgesteld.

De drukke werkzaamheden hebben de jubilaris het deelnemen aan de amateurradio al vele jaren geleden doen beëindigen.

Maar aangezien bij de cadeaux nu o.a. een uitrusting voor kunstschilderen en een hengel werden opgemerkt, laat het zich aanzien dat wellicht weer eens iets aan ontspanning in het privé-programma zal worden opgenomen.

Wie weet ontmoeten we de jubilaris daarom plotseling zo maar eens bij vernieuwing als OM De Vlaam op onze amateurbanden.

Het is er in ieder geval goed toeven!

Wij wensen de heer en mevrouw De Vlaam en hun kinderen in alle opzichten veel goeds toe voor de komende jaren, waarbij zelfs een 40-jarig jubileum, naar wij dachten, juist zou kunnen worden gehaald. *PAoNP*

▲ Ons vroegere HB-lid, OM Mul, PAoNLC, is verhuisd (van de Groen van Prinstererlaan) naar St. Gotthard 3, Amstelveen, tel. (02964)-1 59 81.

D. L. Bout, Vivegnis, België

Praktijk met de toerenregelaar

In februari 1968 schreef OM Bout over toerenregeling met thyristoren. Inmiddels is er gebleken dat voor dit onderwerp belangstelling bestaat en OM Bout heeft zich bereid verklaard het onderwerp thans nog eens te behandelen. Redactie Electron

Blokschema

De regelaar bestaat in principe uit een thyristor, een stuurcircuit en een tegenkoppelcircuit. (Fig. 1). De

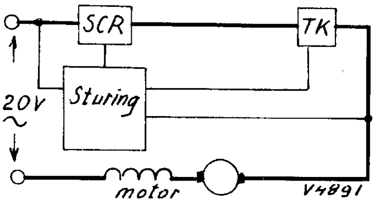


Fig. 1

thyristor laat een gedeelte door van de positieve halve fasen. De grootte van dit gedeelte wordt bepaald door het stuurcircuit. Het tegenkoppelcircuit begrenst de maximale stroom (binnen het redelijke) en geeft de motor ook bij lage toerentallen een hoog koppel (trekkracht).

Stuurcircuit

In fig. 2 is het stuurcircuit in de schakeling opgenomen. Zolang de thyristor niet geleidt vloeit de stroom buitenom via de BY100 (in de positieve fase). Hierdoor ontstaat een langzaam toenemende gelijkspanning op C1 en een nog langzamer toenemende gelijkspanning op C2. De condensator C1 mag niet groot zijn, anders is de laadstroom ervan voldoende om de potentiometer P1 te verbranden. C1 mag niet groter zijn dan 2,5 μF om een bevredigende regeling te verkrijgen.
De toenemende spanning wordt via de aftakking R1-R2 aan de gate van de thyristor toegevoerd. Wanneer de spanning over R2 ongeveer 2 V is wordt de SCR geleidend en C2 ontladen. De spanning over R2 is des te eerder ca. 2 V wanneer P1 een kleine waarde heeft. Door P1 kan op deze wijze de tijdsduur van de spanning op de motor ingesteld worden en daarmede het toerental.

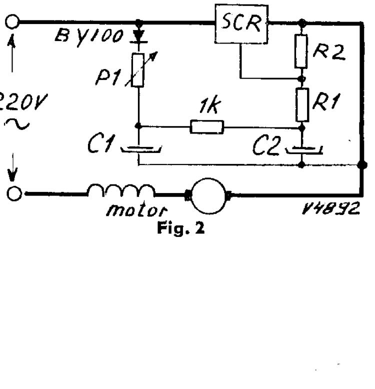


Fig. 2

De tegenkoppeling

In fig. 3 is ook de tegenkoppeling in het schema aangebracht. Wanneer de thyristor geleidt kan de stroom door de belasting een waarde aannemen die bij een tamelijk snel draaiende motor niet te groot is. Wanneer de motor langzaam draait, kan bij zware belasting de stroompiek wél groot worden (slijtage collector en koolborstels). Om dit te voorkomen is een kleine weerstand in serie geschakeld, die een stroom-afhankelijke spanning afgeeft aan een gelijkrichter (OA85). Deze gelijkspanning helpt C2 op te laden, zodat de thyristor eerder spanning doorlaat naar de motor. Het vermogen wordt aldus niet geformeerd door een korte span-

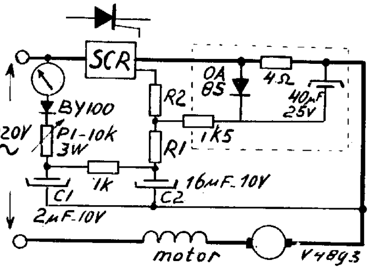


Fig. 3

ningsstoot bij hoge stroom maar door een wat langer durende spanningsstoot bij kleine stroom.

Afregeling

- In serie met de BY100 wordt een 25 mA meter geschakeld.
- R1 en R2: voorlopig hiervoor gebruiken een 'ontbrompotentiometer' van 100 ohm.
- P1 wordt op maximale weerstandwaarde ingesteld.
- De stroom door P1 mag niet groter zijn dan 15 mA (dissipatie 3 W).
- De brompotentiometer verdraaien totdat de motor juist gaat lopen.
- Indien de motor niet gaat lopen: P1 iets kleiner maken door er een weerstand van 18 kohm-1 W aan parallel te schakelen.
- De brompotentiometer zodanig instellen dat het toerentalbereik, in te stellen door P1, maximaal is. Dit bereik moet zeker een factor 2 bedragen. Hiermee doorgaan totdat het bereik goed is en de stroom niet groter dan 15 mA.
- De waarde van R1 en van R2 meten. We kunnen nu met weerstanden van 1/4 W de brompotentiometer vervangen (R1 + R2 = 100 ohm).
- Draag zorg voor een goede verbinding met de thyristor, anders vloeit een te grote stroom door het stuurcircuit, met vernietigende gevolgen.

W. B. de Ruyter, PAoPRW, Oudkarspel

Een getransistoriseerde 'buisvoltmeter'

Nu fieldeffect transistors voor een redelijke prijs te koop zijn, lijkt het mij niet overdreven de buisvoltmeter hopeloos ouderwets te noemen. Een van de grootste voordelen is, dat het instrument los is van het lichtnet, zodat men zich niet hoeft te beperken tot het meten van spanningen t.o.v. massa, en men is dat ellendige netsnoer kwijt.

Het zaakje werkt direct na het inschakelen al zeer stabiel. Een nadeel is dat we een overbelastingsbeveiliging moeten aanbrengen, maar met een clipperschakeling is daar wel in te voorzien.

De clipper diodes moeten worden getest op sperweerstand, deze moet minstens 1000 MΩ bedragen. De schakeling zelf is bijna geheel identiek aan de klassieke buisvoltmeterschakeling, zodat ik m.i. de werking van de schakeling niet nader hoef toe te lichten. Een probleem dat er in de buizentijd nog niet bij was, is dat we twee identieke F.E.T.'s bij elkaar moeten zoeken. Ikzelf heb uit een aantal van 4 exemplaren een paar kunnen selecteren, waarvan de afknijpspanningen onderling niet meer dan 5 pct. afweken. Voor een goede werking, is een afwijking tot aan ca. 10 pct. nog wel toelaatbaar. Wanneer men 5 exemplaren van 1 type koopt, heeft men volgens de theorieën van de kansberekening een zeer goede kans een tweetal te kunnen selecteren dat aan de 10 pct. eis voldoet.

De opgenomen stroom van het geheel is ca. 3,5 mA. Met een Japans batterij-indicatortje kan men continu de batterijspanning in de gaten houden. Deze indicatortjes zijn voor *f* 1,95 te koop in de dumphandel.

De ingangsverzwakker is zeer eenvoudig gehouden.

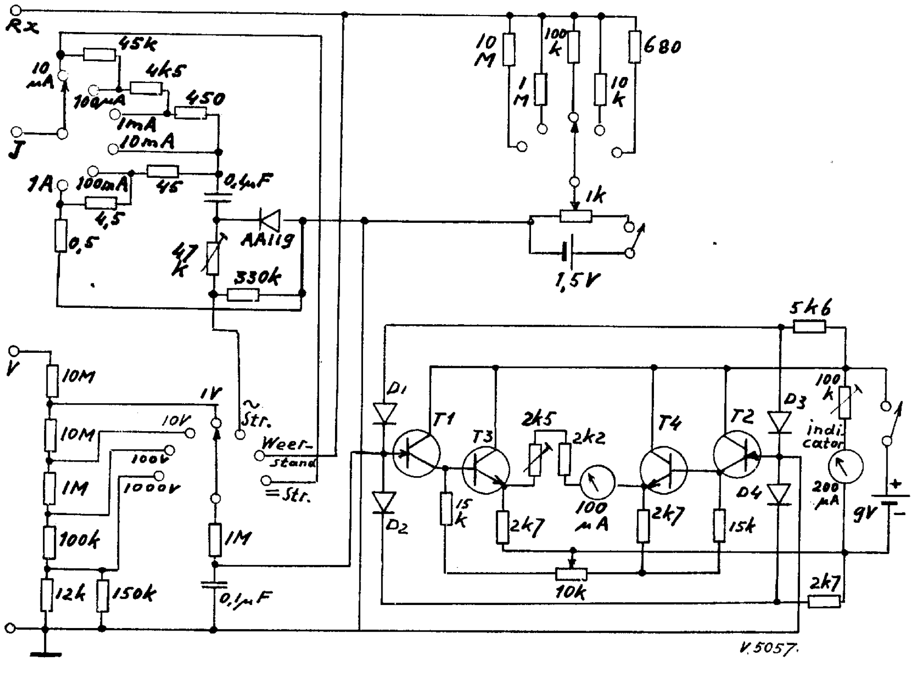
De gevoeligheid van het meetsysteem is 0,5 V. De gevoeligste stand van de verzwakker is op 1 V gehouden.

De nulinstelling dient bij kortgesloten ingangsklemmen te geschieden. De vervaardiging van een meetkop voor wisselspanningsmeting, is al vaker in Electron beschreven. Enthousiasten kunnen het meetapparaat nog uitbreiden met stroommeting en weerstandmeting.

Het stroommeten wordt gedaan door de spanningsval over een weerstand te meten.

Bij volle meteruitslag is het spanningsverlies dan 0,5 V. Wisselstroommeting tot zeer hoge frequenties wordt mogelijk als we de over de weerstand verkregen spanning gaan detecteren. Dit vereist echter een aparte ijking. Voor de weerstandmeting is een extra batterij nodig.

Het ijken van het weerstand-meetsysteem laat ik aan uw eigen inzicht over. Veel succes. 73 de *PAoPRW*



De getransistoriseerde buisvoltmeter van PAoPRW Het toeval wil, dat het instrument meestal gebruikt wordt voor metingen aan schakelingen met buizen. D1, D2, D3, D4 = siliciumdiode OA200 e.d.; T1 = T2 = 2N4303; T3 = T4 = BC109C.

VAN DE HB TAFEL

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

Contributie 1970

De financiële stand van zaken wijst erop dat het begrotingstekort voor 1969 werkelijkheid zal worden. Het hoofdbestuur heeft daarom gemeend van de haar door de VR verleende machtiging tot verhoging van de contributie per 1 januari 1970, gebruik te moeten maken. De contributie-regeling wordt nu als volgt:

	Per jaar	*Per halfjaar*
Gewone leden	*f* 27,50	*f* 15,—
Juniorleden (tot 18 jaar)	*f* 10,—	*f* 5,—
Studerende leden (tot 21 jaar)	*f* 10,—	*f* 5,—
Dienstplichtige militairen	*f* 10,—	*f* 5,—
Gezinsleden (zonder Electron)	*f* 8,—	*f* 4,—
Junior-gezinsleden (zonder Electron)	*f* 5,—	*f* 2,50
Abonnement op DX-'Press/ VHF-Bulletin, *extra*	*f* 10,—	*f* 5,—

Wilt u vóór 1 januari 1970 betalen door storting of overschrijving op postrekening 365900 van VERON, Amsterdam? Bij voorbaat dank!

WISA-antennes

Zoals u wellicht bekend is, worden door WISA geen natennes meer gemaakt. De antenneproduktie is in handen gegeven van de firma Bremi. Op dit moment is er nog geen zekerheid of deze firma ook de produktie van amateurantennes zal voortzetten.
Bij WISA liggen nog een aantal 2 m antennes en 70 cm antennes in voorraad. Wie nog op korte termijn een antenne wil hebben moet er dus snel bij zijn. Bestelling kan uitsluitend geschieden door storting of overmaking op postrekening 365900 van VERON te A'dam.
De prijzen zijn:

2 m antenne	*f* 47,—
70 cm antenne	*f* 40,—
koppelsysteem	*f* 12,25
baluntrafo	*f* 3,60
aansluitdoos	*f* 3,60

De collectieve abonnementen 1970 op Radio Electronica, DL-QTC (van de DARC) en CQ-QSO (van de UBA).

De aandacht wordt er reeds nu op gevestigd dat uisluitend éénmaal en wel in de periode van 1 t/m 15 december goedkope collectieve abonnementen kunnen worden besteld; de abonnementsgelden moeten ontvangen zijn op postrekening 365900 van de VERON Amsterdam vóór 15 december a.s.
Alhoewel geen grote prijsveranderingen worden verwacht, bestaat nog geen volledige zekerheid t.a.v. de definitieve prijs voor de abonnementen. *Men storte dus voorlopig niets, doch reservere de gelden voor de giro in december;* voor prijsopgave: zie decembernummer.
Misschien ten overvloede wordt er aan herinnerd dat alle collectieve abonnementen 1969 vervallen en *niet* automatisch worden verlengd. Alleen tijdige opgave in december (zie boven) worden behandeld.
Te late stortingen worden teruggezonden; correspondentie, bijv. over niet ontvangen nummers, adreswijzigingen enz. moet in 1970 regelrecht door de belanghebbende met de uitgevers worden gevoerd.
Gaarne verzoeken wij uw medewerking om onnodig werk van CB en algemeen penningmeester te voorkomen. Van bovenaangegeven regeling zal niet worden afgeweken, het niet tijdig of niet volledig overmaken van de gelden en gegevens voor de abonnementen zou tengevolge hebben dat u zich voor 1970 dupeert.

QSL kaarten Idzerda Memorial Contests

In aansluiting op de artikelen betreffende de Idzerda Memorial Contests* kan thans worden medegedeeld dat de N.V. Philips Nederland heeft aangeboden het ontwerp en het drukken van de speciale Idzerda Memorial QSL kaarten en -certificaten (de laatste uitsluitend voor de buitenlandse winnaars) geheel kosteloos voor de Nederlandse zendamateurs te verzorgen. Gaarne danken wij Philips Nederland op deze plaats voor deze zeer gewaardeerde geste, die ons vele moeiten en kosten bespaart!
Wat de verdere afwerking betreft geldt voor de aanvraag van de Speciale Memorial QSL kaarten die bij het Centraal Bureau VERON Postbus 9 Amsterdam moet worden ingediend:
- aanvraag moet bij CB binnen zijn vóór 10 nov. a.s.
- op te geven: persoonsnaam, call (PD 3 enz.) en aantal QSL kaarten dat i.v.m. de persoonlijke contest QSO's gewenst wordt.

* Augustusnummer blz. 239, 260, 263 en oktobernr. blz. 315.

Vossejachten

De Radio Controle Dienst van PTT wijst ons erop, dat vergunningen voor vossejachten 2 à 3 weken tevoren bij de RCD binnen moeten zijn.
Er komen de laatste tijd echter aanvragen binnen voor jachten die reeds enkele dagen na de aanvraag gehouden worden! PTT verzocht ons dringend de organisatie beter te plannen en de jachten tijdig aan te vragen.

BOEKBESPREKING

Hilfsbuch für Elektronenstrahl-Oszillografie, zesde druk, door Ing. Heinz Richter; 272 pagina's, 296 figuren, waarvan 75 oscillogrammen. Formaat A5, ingebonden. Prijs DM 29,80. Rechtstreeks ter recensie ontvangen van de uitgever: Franzis-Verlag, München.
De eerste druk van dit boek verscheen in 1950.
Achtereenvolgens worden behandeld: opbouw, werking, aanwijzingen voor het gebruik, toepassingsgebieden van de oscilloscoop, gegevens over industrie-oscilloscopen, schermmaterialen van scope-buizen en het zelf maken van een scope. In een aanhangsel is een overzicht opgenomen van de gebruikelijke (Duitse) terminologie en de betekenis ervan, alsmede een literatuurverwijzing en een trefwoordenlijst.
Nu wat meer details over de inhoud.
Het eerste hoofdstuk gaat over de meest voorkomende scope buizen, gesynchroniseerde en getriggerde tijdbasisgeneratoren en de deflectieversterkers. Dit alles toegelicht met principeschema's met zowel buizen als halfgeleiders. Ook wordt nader ingegaan op de wijze waarop de hoogspanning kan worden opgewekt, de voeding wordt gestabiliseerd en hulpapparatuur, zoals de elektronenschakelaar, tijd- en spanningscalibratie en diverse typen van meetkoppen.
Het tweede hoofdstuk behandelt het gebruik van de scope zelf, zoals het instellen, het overtekenen en fotograferen van oscillogrammen en de verklaring en interpretatie van Lissajousfiguren.
Het hierna volgende hoofdstuk bestrijkt de toepassingsgebieden en beslaat bijna het halve boek. Meer dan 50 toepassingen worden behandeld en dat is nog maar een klein deel van de mogelijkheden. We noemen o.a. gelijk- en wisselspanningsmetingen, waarbij de scope een groot aantal andere meetinstrumenten kan vervangen, impedantie- en fazemetingen, zichtbaar maken van de hysteresiskromme, doorlaatcurven van filters, opnemen van buis- en halfgeleiderkarakteristieken, onderzoeken van het gedrag van allerlei soorten versterkers en AVC- en andere regelsystemen, meten van modulatiediepte en vervorming, testen en ijken van een toongenerator of meetzender, onderzoek van frequentiespectra van EZB-, AM- en FM-signalen. Verder nog de gebruikelijke toepassingen bij het repareren en afregelen van HiFi stereo-apparatuur en radio en TV-ontvangers en toepassing van de oscilloscoop in het microgolfgebied, radar, sonar en luchtvaartnavigatie.
In het laatste hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de voornaamste oscilloscoopfabrikanten in Duitsland, Engeland, Frankrijk, Nederland en de U.S.A. Voorts een tabel van eigenschappen van schermmaterialen voor scope buizen.
Verder wordt nog een schema met beschrijving gegeven van een triggerscope voor zelfbouw, een voorbeeld van een scopebouwdoos (Radio-Rim) en de volledige schakeling van een industriële oscilloscoop voor impulsonderzoek (Siemens Oszillarset 05).
Samenvattend kan gezegd worden, dat het boek een schat van gegevens bevat, die veelal 'tussen de regels' te vinden zijn.
Het is dan ook speciaal aanbevolen voor hen, die weinig ervaring met het gebruik van de scope hebben en er meer inzicht in willen hebben. Hoewel het de bedoeling van de auteur niet direct is, kan ook de gevorderde amateur, die zelf een goede scope wil bouwen er veel wetenswaardigheden uit halen.
Diegene, die meer wil weten over details van toepassingsmogelijkheden op specifieke terreinen, zoals bijv. kleurentelevisie, kan echter beter de gespecialiseerde litteratuur raadplegen. *PAoLQ*

Transistoren, delen 1 en 2, theorie en praktijk, vijfde druk; J. H. Jansen. Uitgave Kluwer, Deventer; 115 resp. 131 blz. Prijs *f* 8,90 per deel.
Behoudens een fraaier uiterlijk, een betere inhoudsopgave en een trefwoordenregister, is de inhoud vrijwel letterlijk gelijk aan die van de vierde druk. Een beoordeling hiervan is reeds eerder in Electron verschenen, waarnaar hier dan ook verwezen wordt.
PAoKSB

Transistorontvangers en versterkers zelf bouwen, J. H. Jansen. Uitgave Kluwer, Deventer; 62 blz., prijs *f* 6,50.
Het boekje, m.i. vooral bestemd voor beginnende zelfbouwers, beschrijft enige eenvoudige laagfrequent transistorschakelingen, enkele radio-ontvangers en enige geluidsversterkers.
De kleine laagfrequentversterkers zijn zeer eenvoudig van opzet. De grotere versterkers, 4 en 8 W, zijn voorzien van een duidelijke onderdelenlijst zodat succesvolle nabouw door beginners zeker mogelijk moet zijn.
De radioontvangers zijn alle voor middengolfontvangst. In drie ervan worden reflexschakelingen gebruikt, waardoor de schakelingen er voor beginners m.i. niet gemakkelijker te begrijpen door worden. Zo heeftde eentransistor eenkringsontvanger neutrodynisatie nodig om stabiel te werken. Tweekringers schijnen tegenwoordig niet meer 'in' te zijn. Ook in dit boekje wordt direct van een eenkringer overgegaan op een super.
Verder bevat het boekje een uitgebreide beschrijving van een Philips afstemeenheid voor middengolf.
Door de duidelijke beschrijvingen en de montagetekeningen lijkt het mij inderdaad waarschijnlijk, dat – zoals de schrijver in het voorbericht stelt – wanneer men zich precies aan de opgegeven componenten en bouwvoorschriften houdt, mislukking zeer onwaarschijnlijk moet worden geacht.
Al met al een aardig boekje voor beginners.
PAoKSB

Bibliotheeknieuws

Als nieuw tijdschriftabonnement is te vermelden het tijdschrift *RTTY Journal*. De nummers van de jaargang 1969 zijn in de VERON-Bibliotheek aanwezig (voor zover verschenen). Een inhoudsoverzicht van de belangwekkende technische artikelen uit dit tijdschrift vindt u in het tijdschriften-overzicht (wellicht reeds in dit nummer van Electron, als er plaatsruimte voor gevonden kan worden).
Wij hopen dat de RTTY-Hams in dit tijdschrift iets van hun gading kunnen vinden. Aanvragen worden gaarne ingewacht bij de bibliothecaris.

Andere tijdschriften bieden:

Amateur Radio, May 1969
New ideas on amateur television, Part Two.
A fieldday Transmitter.
Project solid state Transceiver, Part seven.
Amateur Radio 73, June 1969
New Ways of Generating Microwave Power.
Modification of VHF Transmitters for CW Operation.
The 432'er, Solid state.
Compleat AVC.
Design of UHF Tuners Using Silicon Transistors.
ATV Video Modulator.
VHF, FET, More of.
Fascimile and the Radio Amateur, Part II.
The Neglected Mini Vee Beam.
Modifying a Tube converter for FET Operation.
A Simple Inexpensive FM to AM Converter for Slow Scan TV and Facsimile.
QST, June 1969
Cathode-Ray Tube display unit for satellite Weather Pictures.
The Mainline TT/L-2 F.S.K. Demodulator, Part II.
The Short Wave Magazine, July 1969
Top Band with the Sommerkamp FT 100.
Design for an amateur-band receiver, part II.
Break-In for the Radio-Amateur, April 1969
An all Transistor two metre Tranceiver, Part I.
Radio Communication, July 1969
A VFO Controled 2 m Transmitter.
Simple Filters for Transmitter on 144 and 432 MHz.
Which Filter?
Funktechnik no 13, 1969
AM-modulierbare 150 mW Sender Endstufe mit BSF 50 (2 meter).
Funktechnik no 14, 1969
Konverter für das 2 m Amateurband für Kurzwellen und Rundfunkempfänger mit Kurzwellenbereich als Nachsetzer.
Das DL-QTC, Juli 1969
Hellschreiben stirbt nicht aus.
Selbstgebauter SSB-Sender (2).
Radio ZS, June 1969
A Amateur band solid state receiver.
Break-In for the radio Amateur, May 1969
An all Transistor two metre transceiver, Part 2.
Modernising the Eddystone 750.
Ham Radio magazine, July 1969
Log-periodic yagi beam Antenna.
CW transceiver for 40 and 80 meters.
Direct methods for measuring antenna gain.
The crystal oscillator.
Glass semiconductors.
A 40 meter bobtail curtain array.
Funk Amateur Nr 6, 1969
Antennenverstärker in der Anschlussdose (2 m).
Ein SSB-Tranceiver für alle KW-Bänder zum Selbstbau, Teil 2.
UKW Berichte, Juni 1969
Ein SSB Sende-Empfänger mit Silizum Transistoren, Teil 3.
Eine Horizontal und Vertikal schwenkbare Antenne mit Umschaltbare Polarisation.
Stabile Referenz Spannungen.
Schmalband-Frequenzmodulation eines oberton Quarzoszillators.
Leitungsverluste bei VHF und UHF.
Der Zähldiskriminator.
Eine Einfache Koaxial-Drehkoppung.
Automatischer such-Oszillator für 2 m Konverter.
UKW-Transistorsender mit Emitterstrom-Modulation.
70 MHz-Version des DL6SW-FET-Konverters.
OZ, Juli 1969
Enkelt-Super med Faselaset Oscillator.
Elektronissk nogle med prik-og strerhukommelse.
Amateur Radio, June 1969
Electronic keyer.
Improving Eddystone EC-10 as a Tunable I.F. for V.H.F. Converters.
Project-Solid state transceiver.
Funk Amateur nr 7, 1969
Mehrzugbetrieb mit Frequenzsteuerung (voor modelspoor-liefhebbers).
The Short Wave Magazine, August 1969
Aerial tuning unit for All-band Operation.
Design for an Amateur-band receiver, Part III.
QST, July 1969
Touchcoder II, An Integrated Circuit Code Typewriter.
A coaxial-Line Matcher for VHF Use.
An Improved 5894 Amplifier for 432 MHz.
Amateur Radio 43, July 1969
The Ancient Modulator.
A Slow Scan Television Signal Generator.
Power Perk 432 MHz Power Amplifier.
432'er 432 MHz Tips.
A Simple Effective RTTY Terminal Unit.
Converting the AN/VRC-19 Tranceiver.
Passive Reflectors for Amateurs.
A VFO for the Heath HW 18-3.
A Whip Antenna Add-On.
2N5188 Two-Meter Exiter.
A Stable HF VFO.

Das DL QTC, August 1969
Frequenzwahl bei Sendeumsetzern für 144 MHz.
Koax-gespeiste L-Antenne für 80 und 40 m.
Amateurmässige Beobachtung der wetterabhängigen UKW-Ausbreitung.
Verzerrungsarmer Modulationskompressor.
Vorselektionsverbesserung am Tranceiver FT-150.
Messgeräte für den Amateur.
Selbstgebauter SSB-Sender (Schluss).
Funktechnik no. 15, 1969
UHF-Konvertertuner hoher Leistung.
Radio Rivista 7, 1969
Amplificatore neutralizzato a FET per 432 MHz.
Radio Communication, August 1969
A CW Keyer using Digital IC's.
Long Term Observation of Meteor Scatter on 70 MHz and equipment.
Break-In for the Radio Amateur, June 1969
Antenne-nummer.
73 Magazine, August 1969
Listen In on Two-Meter FM Repeater.
An FET regenerative Receiver for 3,5 MHz and up.
Multichannel FM Operation.
The case for the 5/8 Lambda vertical.
An introduction to IC.
RTTY tone generator.
430-470 KHz Sweep Frequency generator.
Long Circular Quads.
Ham Radio, August 1969
A large homebrew parabolic reflector.
Solid state Q5-er (BC453).
A new multiband antenna.
A new CW monitor.
A combined digital and burst encoder.
OZ, August 1969
Smith-kortet- et nyttigt vaerktøj for den antenne interesserede.
En FET HF-forstaerker til 2 m (Mosfet ingang).
2 m QRP-TX.
RTTY-Journal. Overzicht van de belangrijkste artikelen uit de no's van de lopende jaargang verschenen tot heden (22 aug. 1969).
Januari
FSK for the Swan 350.
Februari
Logic line Character Counter.
March
Filters for RTTY, Part 3, Optimizing Discriminator Responses.
April
Using the DX-100 on RTTY.
FSK'ing a GSB-100.
Mai
Switching and Control Circuits for RTTY.
Two Ideas on Modifying the 32V2 for RTTY.
Using an ESSCO with the SELCAL.
June
Use of Reed relais on RTTY.
Rewiring A model-19 for Amateur RTTY.
September
Mainline DS2 Multi-Station Control.
Teleprinter Equipment Speed Control Data.
Tape punch delay.
Amateur Radio, July 1969
Converting the AR88 for SSB.
VK3 V.H.F. group, V.H.F. Pre-Amplifier.
Moon bounce.
A 300 W. P.E.P. 2 metre S.S.B. Transmitter.
A C.W. Clipper-filter using FET's.
QTC 8/9, 1969
FAO-144 MHz. (frekvensanalys oscillator).
10 Elements yagiantenn för 432 MHz.
Meteorscatter pa 144 MHz.
SW Magazine, september 1969
Introduction to logic switching.
Discussing phased vertical antennae.
A Practical 13 centimetre converter.
QST, August 1969
More Power on 144 MHz with Transistors.
A frequency counter with Binary Coded Decimal Readout.
Long-Wire Inverted-V Antennas Sans Tuner.
De tijdschriften kunnen worden aangevraagd bij
N. H. Giltay, bibliothecaris,
Speenkruidpad 2, Spijkenisse

Veertig jaar officieel zendamateurisme

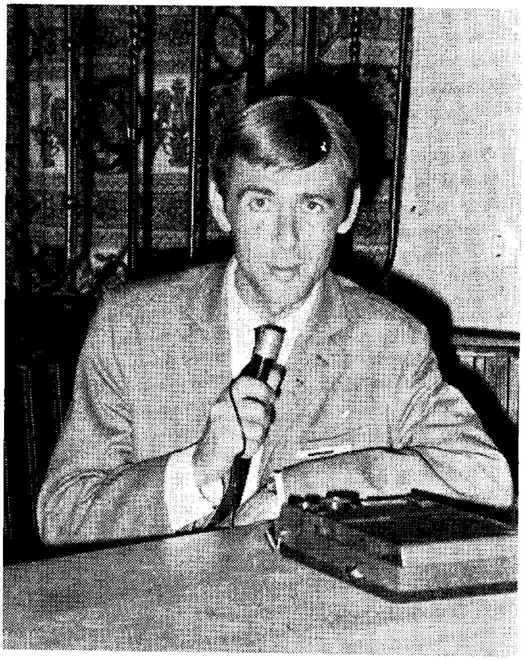
Van enkele zijden werd mij gevraagd, wie toch die andere amateurs waren, die aan het eerste zendexamen hebben deelgenomen en waarvan ik de namen niet heb genoemd.
Ik had dit wel kunnen doen, maar aangezien deze amateurs reeds zijn overleden, heb ik de namen achterwege gelaten. Het zou mij spijten als hieruit onjuiste conclusies zouden worden getrokken en daarom nu hier de vier namen van de candidaten voor het eerste zendexamen in 1929, in alfabetische volgorde: F. Brouwer (PAoBZ), Jordans; P. L. Krever (PAoXG); L. Lindeman (PAoMAR). Zij slaagden alle vier. *PAoBZ*

▲ Voor degenen die het spelalfabet eens op een andere manier willen genieten stuurde OM Broekstra uit Ureterp ons het volgende knipsel uit een personeelsblad: ALFA riep BRAVO toen CHARLIE op de DELTA 'ECHO' de FOXTROT voordeed op een GOLF, dit nadat in een HOTEL in INDIA zijn zus JULIETT twee KILO was afgevallen toen zij met een jongen uit LIMA, een zekere MIKE, danste. Dit gebeurde in NOVEMBER, toen haar broer OSCAR met PAPPA naar QUEBEC was, samen met ROMEO, die daar in SIERRA de TANGO wilde dansen in het UNIFORM van VIKTOR die ondertussen WHISKEY van het merk XRAY dronk met een YANKEE en een ZULU.

Firato terugblik

Zo, de Firato is weer afgelopen. Alle medewerkers zijn weer bijgekomen en hun oren hebben al weer enige rust gehad. Ik mag wel zeggen dat het deze keer wéér een succes geworden is, ondanks de weinige aanwezige eigenbouw apparatuur.
De afdeling Amsterdam heeft 10 avonden staan stunten om de stand op poten te krijgen; mijn dank hiervoor. Dat het hier en daar wat scheef stond mag de pret niet drukken, uiteindelijk zijn we amateurs...
Het meest opvallende was dat aan de tafel van het Centraal Bureau de boekenomzet zó groot was dat aan het eind van de Firato op het Centraal Bureau geen boek meer te vinden was. Dit hadden we te danken aan mevr. C. Hendriks (xyl van PAoCWS) die na 10 dagen praten dan ook geen stem meer over had.
Op de D.C. banden werd gewerkt met 2 transceivers, de één een Heathkit van PAoJAC en een Trio TS510 van PAoMSH. Met beide is vrijwel continu gewerkt, ondanks de moeilijkheden met een kijkpaal, bevattende 30 TV's.
Op 2 m werd in eerste instantie de PRY-zender gebruikt tot zeer groot ongenoegen van een handelaar in orgels. Hierdoor moesten we helaas een kleinere zender gaan gebruiken en dit werd de Hallicrafters van PAoFHV.
Ondanks veel QRM (S4 tot S7), een te lage antenne (dakreflecties) en maar 5 W zijn toch ca. 250 stations gewerkt waaronder 4 Duitsers en PE2EVO (dit is een moeilijk te werken station, de ontvangst daar is slechter dan men zou mogen verwachten).
Ook de NL's hadden hun eigen hoek met een Trio ontvanger maar geen goede antenne's waardoor de NL's maar achter de Heathkit kropen om te luisteren.
De Firato cross-vossejacht was wederom goed georganiseerd door PAoPAN, PAoWIL en PAoCEA. Dat de cross geen succes werd, was alleen te wijten aan de amateurs die de vos niet konden vinden en daarom de vos de schuld gaven. Het is jammer dat zovele amateurs zo slecht tegen hun verlies kunnen. Misschien was dit te 'wijten' aan de vele en zeer fraaie prijzen waarvoor ik de Firma's Amroh, Electuur, Hoogstraal (PAoMSH), Muiderkring, Nierstrasz, Schaart (PAoJSK), Zafira hartelijk dank zeg. MSH en JSK waren ook op de stand vertegenwoordigd met zeer fraaie spullen.
Het was prettig te zien in het gastenboek dat ruim 600 amateurs de VERON-stand hebben kunnen vinden.
Vele belangstellenden keken naar de continu draaiende diaprojector (van PAoCEA) en zagen wat een amateur al niet voor gekke dingen moet uithalen om zijn spullen werkende te krijgen en te houden; al deze toestanden werden op de gevoelige plaat gelegd door PAoOI en NL-100.
Het waren 10 gezellige dagen, waarbij vele mondelinge QSO's gemaakt werden met jonge en oude en nog te beginnen amateurs en vele leken uitgelegd werd wat radio-zendamateurisme is en hoe men hiermee kan gaan beginnen. Maar toch was ik blij toen de laatste zondag achter de rug was en ik om 8 uur onder de wol kon kruipen om lang uit te kunnen rusten van alle vermoeienissen. Maar toch zeg ik optimistisch: tot werkens en tot ziens over 2 jaar op de volgende Firato! 73,

PAoMEB



PAoPAN. Op deze foto ziet u PAoPAN, de organisator o.a. van de FIRATO-PAN-cross op 28 september. Maar ook in Bentheim tijdens de DNAT-festiviteiten was PAN actief. Met z'n cassetterecorder verzamelde hij gegevens voor PAoRCA, de zender van de VERON-afdeling Amsterdam. (Foto PAoNP)

Onze voorpagina

De Dag voor de Amateur, al menigmaal in november in Utrecht georganiseerd, is telkenjare onderwerp van vele enthousiaste nabeschouwingen. Het is er altijd gezellig druk; men ontmoet er oude bekenden en er worden onnoemelijk veel visuele QSO's gemaakt. Een van de hoogtepunten is de uitreiking van de wisselbeker aan de Amateur van het Jaar en ook de tentoonstelling mag zich ieder jaar weer in een grote belangstelling verheugen. Elders in dit nummer vindt u een kort overzicht van hetgeen er aan lezingen, conferenties etc. geboden wordt. U kunt het programma op uw gemak bekijken. Zeker is er iets van uw gading bij. De Dag voor de Amateur is dit jaar op 16 november a.s. Om u een indruk te geven van de drukte op een dergelijke bijeenkomst plaatsen wij op de omslag van dit nummer een foto van een aantal aanwezigen op de Dag voor de Amateur van verleden jaar. Tot ziens in Utrecht op 16 november! (Foto: NL-100)

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen PAoKOR, Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek.

De PA-Bekercontesten 1969

Data: zaterdag 8 november voor telefonie, zondag 9 november voor telegrafie.

Tijden: Beide dagen van 13.00–17.00 Amsterdamse Tijd.
Banden: 3,5 en 7 MHz.
Uitwisselen: RS(T) gevolgd door een nummer, te beginnen met een getal tussen 001 en 025. Hierachter weer twee letters, aangevend de provincie van waaruit gewerkt wordt.
Provincie-letter zijn:

Groningen	= GR	Utrecht	= UT
Friesland	= FR	Noord-Holland	= NH
Drente	= DR	Zuid-Holland	= ZH
Overijsel	= OV	Zeeland	= ZL
Gelderland	= GD	Noord-Brabant	= NB
		Limburg	= LB

Eenzelfde station mag op beide banden, met een tussenruimte van ten minste *120 minuten* nogmaals gewerkt worden.
QSO-punten: Elk compleet QSO telt voor 1 punt per band. Dus ook elk eerder genoemd 'extra' QSO per band.
Niet complete QSO's mogen op dezelfde band herhaald worden. Fouten in de cijfergroepen en/of provincie-letters maken het QSO ongeldig.
Vermenigvuldiger: elke gewerkte provincie *buiten de eigen*, telt voor één punt in de vermenigvuldiger. Maximaal dus 2 x 10 = 20 punten daarvoor.
De contest is open voor *alle PA-stations*. Het station moet gedurende de contest door éénzelfde operator bediend worden.
Eindscore: QSO-punten beide banden maal vermenigvuldiger-punten beide banden.
Logs: 'Logs moeten, om opgenomen te worden in de einduitslag, aantonen dat ten minste 90 minuten door de operator normaal gewerkt is. Dit geldt ook voor diegenen die hun logs slechts voor controle inzenden.'
Over de uitslag wordt niet gecorrespondeerd.
Indeling der logs als volgt: tijd in AMT, roepnaam, *verzonden* cijfergroep, ontvangen cijfergroep, band (3,5 of 7 MHz) dit aan te geven met de provincie-letters of, indien al gewerkt, door een streep of kruisje, laatste kolom de punten. Eronder de berekening van de eindscore.
Bovenaan het log, rechts, de roepnaam van het station met flinke letters.
Verder naam, adres en provincie.
Belangrijk: Onderaan het log een verklaring, ondertekend door de operator, dat men zich gehouden heeft aan de zendvoorwaarden en de contestregels w.o. 'fair play'. Zonder deze verklaring is uw log ongeldig en wordt het terzijde gelegd.
Uw log moet vóór 1 december 1969 in het bezit zijn van de Contest-manager W. J. M. Paas, PAoABM, Zwerfruststraat 1 te Middelburg.
Prijzen: Voor de drie hoogstgeplaatsten zijn er prijzen beschikbaar. Zo ontvangt nummer 1 de wisselbeker en de nummers 2 en 3 elk een medaille. Apart voor telefonie en telegrafie.
Veel succes toegewenst! PAoABM, Contest-manager

Rondom de HF-banden

Wegens de grote hoeveelheid actuele berichten en artikelen, ditmaal geen bandoverzichten. In het volgende nummer evenwel, kan er weer een uitgebreid HF-verhaal gebrouwen worden. De ettelijke inzenders van bandrapporten worden reeds hartelijk bedankt voor hun bijdragen die op het Traffic Bureau arriveerden. Eveneens volgende maand gaan we eens kijken wat er zoal aan PD3-belevenissen is binnengekomen.

DX-verwachting voor november 1969

De huidige mate van zonneactiviteit laat dit jaar in november nog toe, dat voor enige uren op 28 MHz zeer goede condities voor W-4-1 heersen. De band zal evenwel slechts open zijn voor DX tussen 07.00–08.00 GMT en 17.00–18.30 GMT.
Tijden in GMT.
Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6–20 dagen per maand. Overige tijden gelden voor meer dan 20 dagen per maand.

28 MHz

U.S.A. (W1–4): 13.30–16.00.
U.S.A. (W6, 7): 15.00–17.00 bij zeer goede condx.
Caribisch gebied: 12.00–17.00.
Brazilië: 09.30–13.00.
Zuid-Afrika: 06.30–14.30.
Zuidoost Azië: 06.30–14.30.
Australië: 06.00–13.00 bij zeer goede condx.
Japan: 08.30–09.30 (1).

21 MHz

U.S.A. (W1–4): 11.30–18.00.
U.S.A. (W6, 7): 15.00–16.30.
Caribisch gebied: 10.30–13.00 en 16.30–19.00.
Brazilië: 08.30–11.00 en 15.00–20.00.
Zuid-Afrika: 06.30–08.30 en 14.00–19.30.
Zuidoost Azië: 11.30–15.30.

Australië: 12.00–15.30.
Japan: 07.30–09.30 en 07.00–08.30 (long path).

14 MHz

U.S.A. (W1–4): 17.30–20.00.
U.S.A. (W6, 7): 13.00–19.00 (1) en via long path 14.30–16.00 (1).
Caribisch gebied: 09.30–10.30 en 19.30–21.00.
Brazilië: 07.30–08.00 en 19.30–01.00.
Zuid-Afrika: 05.00–05.30 en 17.00–01.00.
Zuidoost Azië: 14.00–17.30.
Australië: 14.00–17.00 en via long path van 08.30–09.30.
Japan: 11.00–12.30 en zowel short path als long path van 07.00–08.00 (1).
Terugblik augustus 1969
Relatief zonnevlekkengetal R = 90.9.
(juli 1969: 87,9; aug. 1968: 110,9).
De zonneactiviteit bevindt zich op hetzelfde niveau als in de zomer van 1960. Tegenwoordig bevinden we ons ca. één jaar na het zonnevlakkenmaximum. Het jaar 1960 lag echter drie jaar na het vlekkenmaximum. Condities waren ongeveer gelijk aan de voorspelde. Het was aardmagnetisch gezien een zeer rustige maand.

ZS6CS

Misschien hebt u zich reeds afgevraagd waarom PAoSTU niet meer te horen is. Wel, Henk heeft zich in ZS-land gevestigd en werkt daar als ZS6CS. Overigens houdt Henk zijn oude call PAoSTU gewoon aan. Hij woont zo'n 65 km ten zuiden van Johannesburg en werkt momenteel vanaf het station ZS4SA in Sasolburg. Hij gebruikt daar zijn eigen spullen uit PA-land en dat gaat uitstekend, temeer omdat er een 3-el. beam voorhanden is op 6,5 m hoogte. Het slopen en meenemen van de PAoSTU shack-inhoud is in ieder geval niet voor niets geweest.
Voorts heeft Henk reeds regelmatig contact met diverse PA's op ongeveer 14.310 kHz om 17.00 GMT. Zo wordt bijv. gewerkt met PAoTCA, JWV, BRM, SRS, EZB. Mobile plannen zijn ook aanwezig.
Henk groet via deze weg alle bekenden die hij om een of andere reden niet kan werken in PA-land. Hij blijft steeds QRV voor aanroepen van PA-zijde. Van onze kant wensen we Henk veel succes als ZS6CS toe. Wij kijken naar je uit, Henk!

Dag voor de Amateur

Het is de bedoeling dat ook weer, evenals vorig jaar, een HF-Conferentie plaats vindt. We zullen hier de huishoudelijke HF-zaken onder de loep nemen van ca. 11.00 tot ca. 12.15. Ondermeer zal ter sprake komen de laatst gehouden I.A.R.U. Region I Conferentie, voor wat betreft het HF-gedeelte daarvan.
Zie voor het volledige programma van de 'Dag voor de Amateur', elders in Electron.
Tot ziens op 16 november in Utrecht.

5-band-DXCC-Award 5BDXCC

Dit nieuwe en zeer moeilijke ARRL certificaat is te behalen wanneer u aan onderstaande voorwaarden hebt voldaan:
1. Overleggen bij de ARRL van minstens 500 verschillende bevestigingen van 100 verschillende DXCC-landen op *elk* der 5 HF-banden (10/80 m). Alles moet two-way verbindingen betreffen. Fone en cw-delen van eenzelfde band tellen niet als aparte banden.
2. Alle typen van uitzending toegestaan. Geen crossband; aparte zegels voor een bepaald type van uitzending worden niet uitgereikt. Contacten m.b.v. transponders of transpondersatellieten worden niet geaccepteerd.
3. Voor de aanvraag moet u gebruik maken (zoals voor alle ARRL-Awards) van speciale lijsten, die aangevraagd kunnen worden bij de ARRL.
4. Slechts QSL-kaarten worden als bevestiging geaccepteerd. Dus bevestiging op grond van QSO's tijdens een DX-contest of andere logs is niet mogelijk.
5. De kosten zijn $ 10 voor het certificaat. Wel duur natuurlijk maar... u zult er de tijd voor krijgen het geld bijeen te sparen! Voorlopig zien we dit certificaat nog niet aangevraagd! Een speciale, persoonlijke medaille is het loon voor uw harde werk in de toekomst.
6. Slechts contacten, gemaakt en bevestigd ná 1 januari 1969 tellen voor het 5BDXCC. Mogelijk is, dat nu een aantal Old-Timers het hoofd laten hangen na het bovenstaande gelezen te hebben. Wie echter niet?

Activiteiten-kalender

8/9 november: PA-Beker Contest.
16 november: 'Dag voor de Amateur' te Utrecht.
9 november: OK-DX Contest cw.
8/9 november: RSGB 7 MHz fone contest.
29/30 november: CQ WW DX contest cw.

Hoe is de stand

	DXCC		WAS		WAZ		WPX
Call	QSL	Gew.	QSL	Gew.	QSL	Gew.	QSL
PAoFX	340	341	50	50	40	40	—
PAoLOU	328	328	50	50	40	40	700
PAoHBO*	324	324	50	50	40	40	638
PAoEEM*	299	300	50	50	40	40	530
PAoSNG*	296	300	50	50	40	40	604
PAoVB	279	281	50	50	40	40	685
PAoVO	266	268	50	50	40	40	>350
PAoXPQ	221	227	50	50	40	40	—
PAoNV	168	198	48	50	38	39	—
PI1LS/MM	166	191	50	50	40	40	—
PAoMRN	165	177	27	33	38	30	239
PAoKOR	154	178	50	50	39	40	432
PAoJAL	143	155	39	41	38	39	>340
PAoBRM	138	167	38	46	30	37	—
PI1LC/MM**	135	182	40	50	28	37	—
PAoABM	133	167	36	46	32	38	340
PAoLO*	118	151	39	41	34	36	266
PAoINA	112	140	34	42	31	38	—
PAoHDR	109	130	35	39	29	38	—
PAoAAC	88	130	40	46	31	37	259
PAoBFN	45	59	9	17	13	19	160
PAoMIR	13	64	—	4	6	21	22

Certificaten-aanvragen

Blijkbaar zijn er nog steeds veel mensen, die niet weten hoe men bij onze Certificaten-manager PAoLV een certificaat aan moet vragen. Hieronder enige regels waaraan *moet* worden voldaan.

1. De QSL-kaarten op alfabetisch-lexicografische volgorde sorteren.
2. Een genummerde check-lijst bijvoegen, waarop de QSL's als in bovenstaande volgorde vermeld staan.
3. Portokosten bijvoegen voor retourzending.
4. Portokosten bijvoegen voor buitenlandse aanvragen.
5. Portokosten bijvoegen voor toezending van het certificaat.

Wanneer u even daarover nadenkt is het volkomen duidelijk. Het komt voor dat PAoLV bijv. een aanvraag krijgt voor het PACC-VHF-200 certificaat, waarbij men klaarblijkelijk heeft volstaan met een graai in de PA-QSL-bak en daar een papier om heeft geplakt. Daarna kan de certificaten-manager maar gaan uitzoeken en uitpluizen. Dit wilden we in de toekomst vermijden, vandaar dit artikel en... we rekenen op uw medewerking.

▲ Wij ontvingen bericht van de gezinsuitbreiding op 21 september in huize Melis (NL-308) te Chaam (N.Br.). Wij feliciteren OM en mevrouw Melis van harte bij de geboorte van hun dochtertje Judith.

Het Finse station OH1VR. OM v. d. Berg, PAoGMM, maakte onlangs een reis naar Finland en hij bezocht daarbij het station OH1VR. Dit station ziet u hier in beeld met de operator in volle actie. 'Seppo' werkte in de afgelopen SAC-contest met de call OG1VR en gebruikte als enige een OF-prefix tijdens de WPX-fone-contest.
(Foto: PAoGMM)

De uitzendingen van PAoAAG Groningen

Uitzendingen vinden plaats iedere zondagmorgen van 11.30 tot 12.00 uur. Golflengte 42 m (7040 kHz) en 2 m (145,5 MHz).

Zondag 2 november

Vraaggesprek met een zendamateur.
Amateurontvangers, deel 3.
Programma over de Idzerda herdenking.
Beantwoording van technische vragen.
Elektronisch weekjournaal.

Zondag 9 november

Tijdschriftenoverzicht.
Iets over het radio-amateurisme in Australië.
Radiohistorie.
Luidsprekerboxen, deel 4.
Elektronisch weekjournaal.

Zondag 16 november

Wat zijn wij eigenlijk?
Radio en ruimtevaart, deel 1.
Tips en noviteiten (o.a. de lichtsterkteregelaar).
Toepassingen van de elektronica in de medische wetenschap. Deel 2: De Micturator.
Elektronisch weekjournaal.

Zondag 23 november

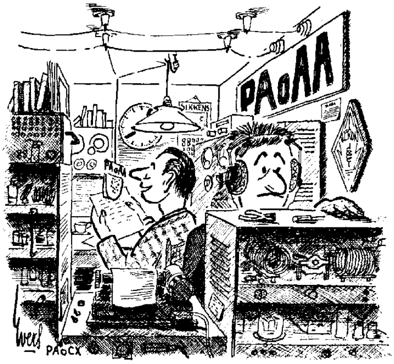
Iets over een 500 kW kortegolfzender.
Tijdschriftenoverzicht.
Elektronica in dienst van de astronomie, deel 1: Optische astronomie.
Elektronisch weekjournaal.

Zondag 30 november

Kontrast-expansie. Iets voor U?
Radio en ruimtevaart, deel 2.
Technische vragen.
Elektronisch weekjournaal.

▲ De serie onderdelenpakketten van Philips is met een aantal nieuwigheden uitgebreid en enkele Philips bouwpakketten zijn door nieuwe vindingen en technieken wat gewijzigd. Van de pakketten noemen we: luidsprekerscheidingsfilters; toonregeleenheid; universele voorversterker; ruis- en dreunfilter; transistorsterodecoder (prijs hiervan *f* 42,–); elektronische transistor- en diodetester (*f* 29,50); elektronische zoemer (o.a. te gebruiken als hoorbare indicator bij de richtingaanwijzer in de auto); 1000 Hz toongenerator (*f* 12,50) o.a. te gebruiken als morse-oefentoestelletje.

De uitzendingen van PAoAA



Freq. 3600 kHz en 145,14 MHz. Uitzendingen op vrijdagavonden volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst
20.15 uur: Nieuws, Engelste tekst
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80 en 2 m wordt uitgeluisterd. PAoAA is dan ook QRV voor RTTY-QSO.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1. Tijd: 22.30 uur Ned. tijd.

Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-6944.

PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz and 145,14 MHz.
19.00–21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT. At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in fone. Code-Proficiency-runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

▲ In het dagblad Trouw van 19 september kwam ter gelegenheid van de FIRATO onder het opschrift 'Zendamateurs verbinden RAI met de rest van de wereld' een uitvoerig artikel voor waarin aan de hand van een interview met PAoWIL een vrij groot aantal actuele facetten van de radiohobby in ons land werden belicht. Bij het artikel was de QSL-kaart van PAoMFC afgedrukt.

Uitzendschema van PAoRCA

Elke vrijdagavond uitzending op 14,3 MHz en op 144,85 MHz, AM.
23.00 uur: Openings-tune.
23.03 uur: Nieuws uit de afdeling Amsterdam, gevolgd door nieuws van de afdelingen 't Gooi, Kennemerland en de Zaanstreek.
23.25 uur: Het laatste nieuws van de QSL-manager.
23.50 uur: Her en Der uit Amsterdam en omstreken.
Rapporten over deze uitzendingen worden gaarne ontvangen en ze worden natuurlijk met QSL beantwoord.

Afdelingssecretarissen

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Stokkers, Blikweg 10, Neede.
Alkmaar: W. van der Loo, Bannestraat 5, Oudorp 1800, tel. 02200-25721.
Amersfoort: H. J. Peters, Wilgenlaan 74, Hamersveld (gem. Leusden), tel. 03496-513.
Amsterdam: H. J. L. Poort, P. C. Hoofcstraat 128-II, tel. 728791.
Apeldoorn: H. Antonides, Ankelaarseweg 310.
Arnhem: E. H. A. Klaassen, postbus 1132, Arnhem.
Centrum: P. J. Verboom, Jan van Galenstraat 55, Utrecht.
Delft: N. M. de Jong, Mijerstraat 3.
Deventer: W. C. v. d. Weerthof, Voorsboersstraat 2, Holten (Ov.), tel. 05483-1793.
Dordrecht: H. M. Bosch, Gouwestraat 10.
Eindhoven: J. Boersma, Fluwijnstraat 24, tel. 35971.
Emmen: J. Oosting, Fleddersusstraat 12, Dalen.
Friesland: M. v. d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek.
't Gooi: M. Meykamp, Prinses Margrietplantsoen 8, Bussum, tel. 02159-10388.
Gorinchem: M. J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.
Gouda: R. C. Ackx, Jacob Catsstraat 51.
Groningen: H. Lambeck, Van Royenlaan 38-a.
Den Haag: B. Mulder, Rietveen 91, tel. 070-666528.
Den Helder: W. v. d. Kraats, Emmastr. 29-a, tel. 02230-12260.
's-Hertogenbosch: A. J. M. Didden, Domela Nieuwenhuisstraat 30, Waalwijk.
Kennemerland: J. N. H. Goossens, Mr. Cornelisstraat 62-zw., Haarlem.
Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02533-2725.
Meppel: D. v. d. Wetering, Oranjestraat 41, Staphorst.
Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo.
Nijmegen: J. H. Buursen, Kniptorstraat 10.
Oss: G. J. F. M. Kuijpers, Burg. Ploegmakerslaan 144.
Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-*a*, tel. 010-270793 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-292876 (na 18 uur).
Twente: J. Luchies, Bonairestraat 26, Hengelo (Ov.), tel. 05400-20653.
Wageningen: B. W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389-5624.
Walcheren: J. P. van Tussenbroek, Oostsingel 94, tel. 01100-7215.
West-Brabant: J. P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.
Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen.
Zuid-Limburg: M. J. Raven, Irenestrast 11, Cadier en Keer (L.).
Zutphen: P. J. Willemsen, Tellegenlaan 93, Dieren.
Zwolle: B. de Krey, Kerkweg 18, Wezep (Gld.P.)
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speycklaan 33, Harderwijk.
Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerlo (ETGD): T. W. H. Fockens, Campuslaan 47-313, postbus 217, Enschede.

Uitgereikte certificaten

PACC:	CR7IZ,	OK2KJ
PACC-VHF:	PAoPJK,	PAoADG,
	DC6QT,	PAoPMC,
	PAoAXE,	PE2EVO
zegel 200:	PAoLRK	
zegel 300:	PAoLRK	
VHF-25:	F1BF	
VHF-6:	PAoADG,	PAoPJK
	DM2BYE,	SP6BSB,
	OK1VMS,	PAoTHT,
	DM2BZD,	OK1KUA,
	OK1KCU,	OE3GJB,
	DC6QO,	DJ3FC,
	DJ5JO,	DM4HD,
	SM6PF,	DC6EY
zegel 7:	PAoADG,	PAoLRK,
	OK1VMS,	UP2CL,
	OK1KCU,	DC6QO,
	DJ3FC,	DJ5JO,
	SM6PF	
zegel 8:	PAoADG,	PAoLRK,
	OK1VMS,	UP2CL,
	DJ3FC,	SM6PF
zegel 9:	PAoADG,	PAoLRK,
	OK1VMS,	UP2CL,
	DM2COO,	SM6PF
zegel 10:	PAoLRK	OK1VMS,
	UP2CL,	DM2COO,
	SM6PF	
zegel 11:	OK1VMS,	SM6PF
zegel 12:	OK1VMS	
zegel 13:	DJ6CA	
VHF-6-H:	NL-453,	NL-213,
	NL-642,	NL-271
zegel 7:	NL-453,	NL-271
zegel 8 t/m 12:	NL-453	
HEC:	A-5920,	DM-4050/M,
	YO5-3549,	A-5965,
	SP4-094,	OK1-9042
	DM-1517/E,	NL-238,
	NL-260,	NL-101,
	SP6-1427,	SP9-1725,
	NL-277,	OK1-15683,
	OK1-12824,	OK3-21311,
	OK1-17171,	BRS-29474,
	OE3-306968,	UA3-127-230,
	UA3-170-58,	UA3-127-310,
	UA6-24880,	UA3-127-311,
	UA3-142-210,	UA3-170-58,
	UQ2-037-71,	UB5-5652,
	UD6-001-10,	UA3-170-61,
	UA9-165-29,	UQ2-037-55,
	UQ2-037-6,	UA1-120-16,
	UF6-012-17,	UA9-154-24,
	UB5-065-111,	UA6-85206,
	DM-4195/F,	DM-3041/N
	DM-2778/C	DM-3928/N
	DM-3896/N	DM-3614/N
	DM-4055/M,	DM-3751/A,
	DM-EA-4238/O,	NL-229,
	OK1-17194,	DM-1500/D,
	DM-EA-4124/L,	DM-2968/L,
	NL-135,	DE-15642,
	NL-100,	SP6-1417,
	SP9-1457,	HE9GYK,
	OK1-15909,	OK2-16357,
	DM-1800/L,	DM-3365/L,
	Dieter Gohr,	A-6248,
	4X4HT,	A-4610
WAC 7 MHz Mobile:		PAoDX/M
DUF I:	PAoDEC,	PAoGG,
	PAoPHK	
DUF II/III:	PAoDEC	
OHA:	PAoUB	
DMCA-I:	NL-455 (1-ste NL)	
WHD:	PAoSS	
BSA II:	PAoUB	
DLD-100:	PAoUB	
DQF:	PAoLVK	
RRA III:	PAoUB	
CDM:	PAoDEC,	PAoLV
OK-100:	PAoSS	

Bovenstaande certificaten werden gedurende de maanden mei, juni, juli en augustus uitgereikt. Onderstaande werden aangevraagd:

Wien Diplom:	PAoLGR
WALA:	PAoOI
WBC:	PAoLVK
SOP 1969:	PAoJPC
WAZ 2x SSB:	PAoXPQ
WAE II:	PAoDEC

Het Traffic-Bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.

N.B. Aanvragen voor certificaten worden behandeld door ass. Traffic Manager PAoLV, OM G. Vollema, G. Doustraat 57, Leeuwarden.

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF-commissie: A. A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, postr. 519430 (binnenl.) VHF-manager: C. van Dijk, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612 (buitenland)

De septembercontest

Allereerst de officiële uitslag, zoals deze door de contestcommissie is vastgesteld.

Twee meter

Sectie A (Eenmansstations; 18 uur)

Call	*Geldige QSO's*	*Aantal punten*	*Beste DX*
1. PAoJYL	160	37.187	605 km
2. PAoCML	107	35.363	714 km
3. PAoDGH	129	27.287	672 km
4. PAoEZ	89	26.364	807 km
5. PD3MSH	127	25.041	763 km
6. PD3LOT	72	17.976	668 km
7. PD3MIR	52	11.404	524 km
8. PAoJMW	59	11.365	594 km
9. PAoJEM	41	9.857	476 km
10. PD3LOU	14	2.420	385 km
11. PD3BN/m	9	1.441	313 km
12. PD3TOS	10	1.139	

Zeventig centimeter

Sectie A

1. PAoEZ	53	35.595	454 km
2. PAoJMS	46	31.785	504 km
3. PD3MSH	30	22.130	372 km
4. PAoWFO	42	21.560	315 km
5. PAoJYL	25	17.805	369 km
6. PAoTAB	25	17.600	251 km
7. PAoDGH	27	15.495	316 km
8. PAoJEM	29	14.310	236 km
9. PAoCJB/p	27	13.930	256 km
10. PD3TMP	26	13.035	245 km
11. PAoHMS	22	12.725	454 km
12. PAoCML	15	10.000	338 km
13. PD3MAJ	18	4.900	193 km

De logs van PAoWO en PD3GMZ werden te laat ingezonden.

Drieëntwintig centimeter

Sectie A

1. PAoWFO	2	170	12 km
2. PD3TMP	1	160	16 km
3. PAoKPO	1	50	5 km

Twee meter

Sectie B (meermansstations; geen rustperiode)

1. PAoMJK/p	297	66.717	883 km	EAP, MS, MJK, NDS, PFW, NL-364
2. PD3HEB	250	59.792	543 km	HEB
3. PAoHVA	176	54.919	719 km	EPS, JWV, HVA, HVN, RLS, TCA
4. PD3VVH/p	232	53.470	688 km	ADP, JGF, VVH
5. PD3PRY/p	199	52.305	708 km	FHV, HPO, MFC, PRX, PRY
6. PAoVD	173	51.935	744 km	AWN, PCD, HSW, VD, NL-974
7. PD3MOT/p	213	50.671	685 km	MOT, PSO
8. PD3THT	140	26.868	612 km	KDF, TRA
9. PD3CEA/p	94	22.736	675 km	CEA
10. PD3DEF	118	19.677	685 km	DEF
11. PAoAWL	75	18.986	773 km	AWL
12. PD3FWS	63	17.286	807 km	FWS, INA
13. PD3WTA/p	109	16.647	463 km	AWB, EJW, RX, WTA, NL-820
14. PD3BN	79	16.533	645 km	BN
15. PD3KHS	70	15.048	652 km	DUO, KHS
16. PD3VVB	81	13.050		VVB
17. PD3LVW	56	12.102	707 km	LVW, PRB
18. PAoBON	42	7.830	665 km	BON
19. PD3JNH/p	10	2.200		HHZ, BRE, JNH

Zeventig centimeter

Sectie B

1. PD3JNH/p	55	35.165	447 km
2. PAoHVA	36	29.035	381 km
3. PAoMJK/p	38	22.530	453 km
4. PD3KHS	25	13.585	305 km
5. PAoBON	15	7.075	225 km
6. PD3BN	12	5.240	137 km
7. PD3THT	9	4.940	263 km
8. PD3VVH/p	7	1.565	111 km

Drieëntwintig centimeter

Sectie B

1. PD3JNH/p	1	160	16 km

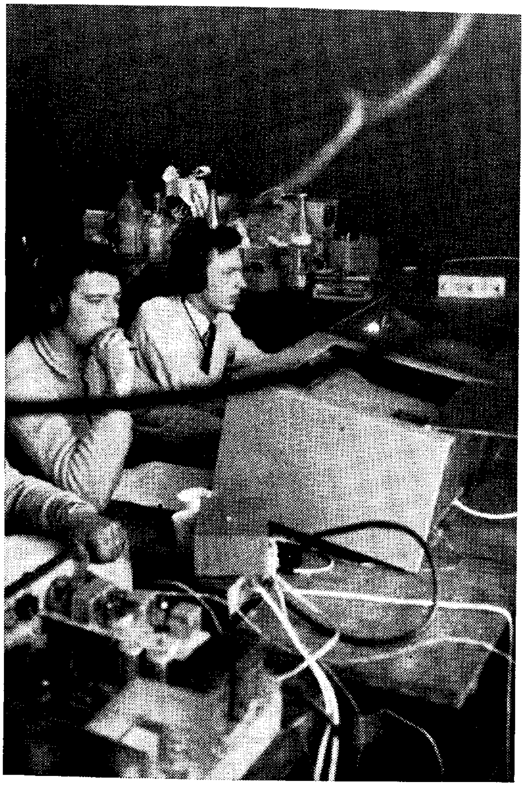
Twee meter

Sectie Luisterstations

1. J. Mutter, NL-382	195	40.473	816 km
2. NL Club A'dam NL-1500/p	119	32.541	798 km
3. W. v. d. Zande, NL-271	156	29.642	718 km
4. F. W. Crum, NL-936	128	23.798	817 km
5. H. Nijboer, NL-363	69	14.832	
6. W. H. Fieten, NL-497	55	8.613	
F. Weidema, NL-455	186	37.955	
D. Dekker, NL-453	65	7.363	703 km

Verschillende stations zullen bemerkt hebben dat hun puntenaantal, ondanks een enkele afgekeurde verbinding, meer is dan geclaimd. Dit komt doordat alle afstanden door een computer zijn berekend. Dit was mogelijk door de spontaan aangeboden medewerking van de PE2EVO-groep die de vele honderden verbindingen heeft nagerekend. Voorts is het uit de lijst van de grootste dx wel duidelijk dat deze contest fantastische condities heeft geboden, in het bijzonder richting Scandinavië met als verste station LA6OI/z.
De Nederlandse activiteit is vrij behoorlijk geweest, al zijn er slechts betrekkelijk weinig binnenlandse verbindingen gemaakt. In de nog te publiceren uitslag van de IDZ-contest zult u zien dat een groot aantal PA's als PD3 is opgetreden.
Namens de VHF-Commissie dank aan de contestcommissie onder leiding van NL-453 en de PE2EVO-groep onder leiding van PAoPAZ. Tot slot gelukwensen aan de verschillende winnaars, PAoJYL, PAoEZ, PAoMJK/p, PD3JNH/p, PAoWFO en nogmaals PD3JNH/p.

TELEGRAFIE, DE SLEUTEL TOT VHF-UHF-DX



De Amsterdamse PRY-groep tijdens de contest. Links op de foto NL-687. Rechts. PAoMFC. Links-onder de 2 m AM-zender. De foto werd gemaakt door PAoPRY.

De eindstand in de bekercompetitie 1969

Sectie A (Eenmansststions; 18 uur)

1. PAoEZ	161.344 punten	
2. PAoJYL	115.021 punten	
3. PAoMSH	108.475 punten	
4. PAoDGH	107.532 punten	
5. PAoCML	92.536 punten	
6. PAoJEM	67.532 punten	
7. PAoCJB/p	56.744 punten	
8. PAoWFO	49.080 punten	(alleen 70 cm)
9. PAoLOT	40.355 punten	(alleen 2 m)
10. PAoJMS	31.785 punten	(alleen 70 cm)

Sectie B (Meermansstations; 24 uur)

1. PAoMJK/p	217.489 punten
2. PAoHVA	211.138 punten
3. PAoPRY/p	152.958 punten
4. PAoVVH/p	149.220 punten
5. PAoVD	110.236 punten
6. PAoPVW	89.158 punten
7. PAoTHT	88.045 punten
8. PAoJNH/p	83.975 punten
9. PD3HEB	59.792 punten
10. PAoBN	58.289 punten

Sectie L'isterstations

1. NL-382	93.408 punten
2. NL-936	67.213 punten
3. NL-1500	47.581 punten
4. NL-271	45.602 punten
5. NL-363	22.632 punten
6. NL-497	20.143 punten

U ziet het, in Sectie B is tussen de MJK- en HVA-groep een harde strijd geleverd, waarbij de Eindhovenaren aan het langste eind hebben getrokken, al is het uiteindelijk verschil minimaal. In sectie A bleef EZ ongeslagen en is tussen de nummers 2, 3 en 4 voortdurend van plaats gewisseld. Spannend was het in beide secties. Op de Dag voor de Amateur zal MJK voor de tweede maal de beker in ontvangst kunnen nemen, EZ volgt HVA op en zoals reeds bekend krijgt MOD de QRP-beker definitief in zijn bezit. Ook in de NL-sectie is het spannend geweest en hebben op het laatste moment nog plaatsverwisselingen plaats gehad, zonder dat de duidelijke winnaar, OM Mutter, er overigens last van heeft gehad. De zeventig centimeter activiteit was in alle vier wedstrijden zeer behoorlijk. 22 stations hebben in een of meer westrijden een log ingezonden in sectie A en 11 in sectie B, hetgeen vergeleken met vorig jaar een vooruitgang is. Verwacht kan worden dat deze tendens het komend jaar door zal zetten.

Het aanvragen van het PACC-VHF (100, 200 etc)

Enkele aanwijzingen voor de jagers op deze gewilde certificaten. Allereerst is het beslist noodzakelijk dat op de in te zenden QSL-kaarten de band (144 MHz en hoger) is aangegeven. Voorts moet bij aanvrage een lijst van de QSL-kaarten worden bijgevoegd! Lijst en kaarten op alfabet!

Voor het PACC tellen apart (d.w.z. als extra station) /a, /p en /m, mits op de kaart het a, p of m-QTH duidelijk is aangegeven. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen PD3 en PAo aangezien het hier om hetzelfde station op hetzelfde QTH gaat. Hieruit volgt tevens dat voor het landencertificaat het van geen belang is of een land gewerkt is als PAo of als PD3.

Stuurt u voor de aanvrage van het certificaat de kaarten naar PAoLV op, sluit dan wel voldoende port (liefst een gefrankeerde enveloppe) voor terugzending bij.

SK6AB/7

Vele Nederlanders hebben met dit station gewerkt in de septembercontest. Dit was het station van de Technische Hogeschool uit Gotenburg, portabel op een 200 meter boven de zeespiegel liggend QTH in GP-38j. In de contest werden 325 verbindingen gemaakt met 200 D's, 30!! PA, 20 DM, 15 SM, 15 OZ, 5!! OE, 10 SP, 15 OK, 3 HB, 1 G, 1 F. Of de condx goed waren!

In het kort

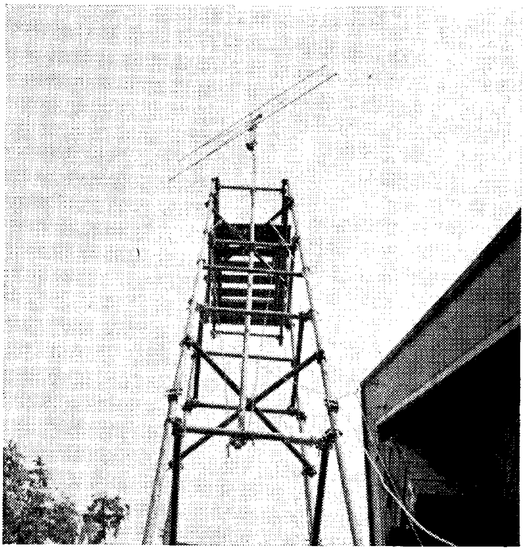
• Tijdens de goede condities begin oktober werd de eerste verbinding op 70 cm OE-PA gemaakt. OE2OML werkte verschillende PA's (MJK, MS, HMS, DGH). Wie de eerste was zal de QSL-kaart uitmaken. Op 2 m werd door CML en PDR met GD gewerkt. We hopen eindelijk een kaart te zien waaruit blijkt dat de eerste verbinding PA-GD is gemaakt. Alle geruchten ten spijt is tot nu toe van een jaren geleden gemaakt QSO niets bekend.

• PAoIJ en PAoIF zijn bijna aan het eind van hun onderlinge competitie, waarbij het er om gaat wie het eerst 100 PA's in EZB op twee heeft gewerkt.

• Leest u het VHF-Bulletin reeds? Hierin staan de nieuwtjes het eerst!

• In het volgend nummer wordt de landenlijst weer gepubliceerd. Stuur uw opgave van door u gewerkte landen op elk der VHF/UHF banden voor 4 november in.

• De 2C39 is ook voor 70 cm een prima buis. Bij PAoEZ wordt deze op 70 in de EZB-eindversterker gebruikt tot 150 W piekinput. Op 23 en 13 cm ook een zeer goede buis, vooral de keramische uitvoeringen zoals 2C39BA.



De antennetoren van PAoHVA. Tijdens contesten wordt de mast nog 2,5 meter naar boven gedraaid en staat de antenne zo'n 23 meter boven de grond. Op de foto is de antenne nog een 9 x 9. Deze is inmiddels vervangen door een 16-elements voor 2 m en een 70 cm antenne. (Foto: PAoHVA)

• Gaarne van uw kant foto's en berichtjes voor deze rubriek. Voor het volgend nummer inzenden voor 4 november.

• Op maandag 3 november tussen 19.00 en 21.00 uur GMT organiseert de RSGB een 145 MHz EZB contest.

73 de Arie, PAoEZ

MET MORSE
MEER MANS OP VHF

▲ Philips heeft onder het typenummer 22RL481 een nieuwe draagbare radio op de markt gebracht die behalve het langegolf-, middengolf- en kortegolf (16,8–50,4 m)-bereik een vierde golfgebied bestrijdt dat loopt van 75 m tot 188 m. De ontvanger is uitgerust met grammofoon- en recorderaansluitingen, netvoerdingsaansluitmogelijkheid en natuurlijk kan er gebruik gemaakt worden van een buitenantenne, ferroceptorantenne of telescoopantenne. Prijs *f* 310,–.

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. De uiterste datum is

vrijdag 7 november

P. Lundahl, PAoPAZ, Aalst (N.Br.)

De VHF-contest, de QRA-locator en de computer

De september VHF-contest van de VERON werd per computer gecontroleerd. OM Lundahl, PAoPAZ, operator van PE2EVO, vertelt hierover thans enkele bijzonderheden. Men zie overigens voor het resultaat de VHF-rubriek!

Redactie Electron

Hoewel waarschijnlijk niet iedereen een computer heeft, is het misschien toch wel interessant te lezen, hoe afstanden, i.p.v. met de klassieke lineaal-en-kaart-methode met een computer kunnen worden bepaald. Toen ondergetekende ongeveer een jaar geleden in het gebruik en misbruik van een computer werd ingewijd werd al meteen het plan geboren om te gaan manipuleren met QRA-locators.

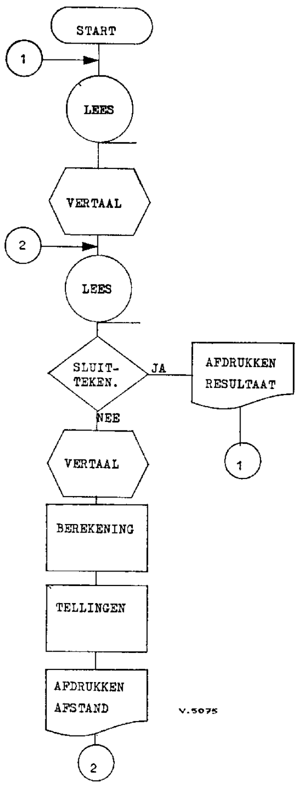
Eerst kwam het vinden van een geschikte formule. De afstand tussen punten op onze bolle aarde moet worden gemeten langs een denkbeeldige cirkel (zgn. grootcirkel). Een formule die mijn baas uit een antiek handboek der boldriehoeksmeetkunde haalde, leek veelbelovend. Helaas, bij het nameten op de QRA-locator kaart bleek alleen overeenstemming te zijn in noordelijke richting. Naar het oosten was er een fout van 2,3 pct. Wanneer u weet dat de afstand in tienden van mm werd berekend is het wel teleurstellend als je er dan kilometers naast zit... In eerste instantie werd de berekening verdacht. De QRA-locator-kaart staat immers boven verdenking. Het omgekeerde bleek na veel hoofdbrekens echter waar. Het is te wijten aan de poging om een bol oppervlak in een vlakke kaart te tekenen. Je moet dan wel ergens smokkelen of een kaart met rimpels verkopen. Toen de berekening eenmaal in orde bleek werden er nog wat verfraaiingen aan het programma gebreid en de gang van zaken ziet u in het getekende blokschema. Vooraf werden alle QRA-locators in een ponsband getikt, te beginnen met de 'eigen' QRA-locator en eindigend met een bepaald sluitteken. De band wordt dan aan de computer toevertrouwd en de zaak gestart. In de tijd dat ik dan koffie ga drinken gebeurt het volgende:

De 1e (eigen) QRA wordt gelezen, vertaald in lengte- en breedtegraden en opgeslagen als referentie. Nu volgt het tweede programmadeel dat steeds wordt herhaald tot het sluitteken wordt gelezen. Zolang het een QRA is wordt deze vertaald in lengte- en breedtegraden. De berekening wordt erop losgelaten en het resultaat in diverse tellingen verwerkt. Ook wordt de gevonden afstand afgerond en afgedrukt. Bij het lezen van het sluitteken worden de eindresultaten afgedrukt. Totale afstand, aantal QSO's, grootste DX, gemiddelde en puntenaantal. Bij het verwerken van vele contestlogs worden deze aaneensluitend op de band gezet, zodat het programma continu kan doorlopen.

Op deze wijze werden de contestlogs van de septembercontest nagerekend. Dit leverde voor sommigen zelfs wat extra punten op!

Dit alles natuurlijk pas nadat door uw oude vertrouwde team de logs op dubbele e.d. werden gecontroleerd.

Op deze wijze wordt ook vermeden dat verschillen (overigens te goeder trouw ontstaan door het meten



met verschillende linealen op verschillende kaarten) de uitslag beïnvloeden. Hoewel dit verhaal natuurlijk wel enigszins uit de toon valt bij de diverse elektronische hapjes, hoop ik toch dat verandering van spijs doet eten.

Voor de liefhebbers: het programma werd geschreven in FORTRAN en gedraaid op een Philips PR8000 computer.

Voor nadere informatie kunt u altijd terecht bij ondergetekende, 73. P. Lundahl, PAoPAZ, PE2EVO

NL-POST

Voorzitter: D. Dekker, NL-453, Snelliuskade 2-bis, Utrecht. Secretaris: F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Programma voor de NL-conferentie

Op **zondag 16 november** a.s. zal in Utrecht, op de **Dag voor de Amateur,** weer een NL-Conferentie worden gehouden. Wij verwachten hier weer héél veel NL's want ook op déze Dag voor de Amateur is er van alles te beleven. Op de NL-bijeenkomst zal door ir. A. A. Dogterom, PAoEZ, een lezing worden gehouden over VHF-UHF activiteiten.
Tevens zal op deze vergadering aan de NL's worden voorgesteld Anton Mandos, NL-998, uit Eindhoven, als contest-manager aan de NL-commissie toe te voegen. Deze keuze zal door de voorzitter van de NLC ter vergadering nader worden toegelicht.

Het programma van de NL-Conferentie is als volgt:

1. Opening door de voorzitter.
2. Jaarverslag door de secretaris.
3. Verslag van de VHF-contesten 1969 door de voorzitter.
4. Aftreden van de NL-Commissie.
5. Verkiezing van een nieuwe NLC. Hierbij stellen de leden van de huidige NL-commissie (NL-453 en NL-455) zich wederom herkiesbaar.
6. De plannen van de nieuwe NL-commissie.
7. Rondvraag.
8. Lezing te houden door PAoEZ.

De NLC

Verslag van de VHF NL-contest 1969

De deelname is dit jaar groter geweest dan in de beide voorgaande jaren. Het aantal uit te reiken VHF-100 certificaten bedraagt acht, hetgeen weer één minder is dan het vorige jaar. Dit jaar heeft men tijdens de juli- en de septembercontest kunnen genieten van redelijke condities, waardoor verscheidene NL's bijzonder mooie DX wisten te horen.
Het puntentotaal van de winnaar, Joop Mutter, NL-382, uit Arnhem, is ook hoger dan het puntentotaal van de vorige twee winnaars. Hetzelfde kan trouwens ook worden gezegd van het aantal verbindingen uit 4 contesten. Een klein complimentje aan de NL-Club Amsterdam is hier wel op zijn plaats want deze NL's zagen kans om met een deelname aan alleen de juli- en septembercontest een derde plaats in de eindstand te bereiken. Onze felicitaties gaan uit naar de drie winnaars, NL-382, NL-936 en NL-1500/P, welke drie wij graag op de Dag voor de Amateur de prijs zullen overhandigen. De prijsuitreiking geschiedt tegelijk met de prijsuitreiking aan de zendamateurs, dus 's morgens.
De VHF-certificaten zullen op de NL-conferentie worden uitgereikt. Wij hopen dat de deelname ook het volgend jaar zijn stijgende lijn zal voortzetten.
Wij zouden willen zeggen: Tot ziens op de Dag voor de Amateur.

D. Dekker, NL-453

Activiteitsrapport van NL-139

Eerst werd geluisterd met een oude Murphy B-40, maar deze begon ouderdomsverschijnselen te vertonen en is nu bij OM H. L. Out, NL-496, om weer opgeknapt te worden.
Nu luister ik met een Geloso G4/216, welke de volgende buizenbezetting heeft: 6BZ6 (hoogfrequent), 2 x ECC81 (oscillator en buffer), 6BE6 (1-ste mixer), ECH81 (2-de mixer), EF89 (MF-versterker), ECC83 (BFO en voorversterker van de AVC), 6BE6 (productdetector), ECL86 (LF-trap), en een OA2 als stabilisatorbuis.
De antenne is een soort 'dipool', welke bestaat uit 2 V-vormige stukken, en die zo groot is uitgevallen dat het verkeer nogal eens meer op mijn antenne dan op de weg let. Het gevolg was dat een tractor met een aanhanger vol met hooi in een sloot terecht kwam.
Ik raad dan ook iedereen aan om vooral geen grote en opzichtige antennes te bouwen H.I.
De aanpassing van deze antenne is 75 ohm symmetrisch, maar ik zou daar graag 75 ohm asymmetrisch van willen maken, wie helpt mij?
De resultaten, na 14 dagen luisteren zijn: CP, FW8, HC, HK, HM, HP, KP4, KV4, KZ5, OA, PJ, PY, VP5, VK3, XW8, YA, YN, ZD3, ZL3, ZS2, ZS5, 7Q7, 9M2 en 9N1.
Verder staat er nog een 2 m-ontvanger op stapel, maar dat is een dumptoestel waarvan geen type- of serienummer bekend is, zodat daar nog flink aan gewerkt zal moeten worden voordat ik op 2 m kan gaan luisteren. Na de zomervakantie ben ik met de zendcursus begonnen, waarbij ik veel steun van NL-496 en PAoLVK heb.
Dat was de story van deze kant. Ik wens alle OM veel succes met de hobby. gd DX, vy 73's de,

M. C. A. Moonen, NL-139,
Rakerstraat 11,
Weert.

Korte berichten

• *Enige adressen van bijzondere stations:*
Easter Island: QSL voor CEoAE naar CEoAE, met vermelding van de naam van de operator, Det. 517, APO New York 09877.
2 IRC's zijn voldoende om deze zeer fraaie QSL te ont-

vangen. Pitcairn Island: VR6TC, Tom Christian, P.O. Box 1, Adamsville, Pitcairn Island, South Pacific. Vermeldenswaard is nog dat Tom Christian een regelrechte afstammeling is van Fletcher Christian, één van de muiters van de Bounty, die op Pitcairn zijn achtergebleven.

• *Prefixwijzigingen.*

Polen: Ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van de Poolse volksrepubliek heeft men de prefix van dit land gewijzigd van SP naar 3Z. Deze wijziging duurt nog tot juli 1970, zodat er nog alle gelegenheid is om de 3Z-prefix te pakken te krijgen.

Australië: Ter gelegenheid van het feit dat 300 jaar geleden kapitein Cook Australië ontdekte zal de prefix van Australië van VK gewijzigd worden in AX. Deze prefixwijziging duurt van 1 jan. 1970 tot en met 31 dec. 1970.

• In het augustusnummer publiceerden wij het H.A.C. certificaat, hetgeen in Zweden aan te vragen moest zijn. Eén van onze NL's heeft het bij het door mij opgegeven adres aangevraagd doch kreeg zijn brief terug, met de mededeling erop dat dit adres niet meer bestond. Wacht u dus nog even met de aanvraag, tot wij antwoord hebben op onze vraag aan de Zweedse Amateur Radio Club waar het wél moet worden aangevraagd.

D. Dekker, NL-453.

De NL wedstrijd, verbonden aan de PA Bekercontesten 1969

In de rubriek Traffic Nieuws in dit nummer van Electron vindt u nadere bijzonderheden omtrent de PA-Bekercontesten 1969, die gehouden zullen worden op 8 en 9 november a.s. Ook de NL's kunnen aan deze wedstrijd meedoen. Het gaat erom zoveel mogelijk PA's te horen.

Voor het reglement: zie Electron van november 1968. Diegenen die dit reglement niet hebben kunnen dit alsnog aanvragen bij OM F. A. Weidema, NL-455.

Logs worden ingewacht bij de NL-Commissie.

Activiteitsrapport van NL-188

Voordat ik in het bezit van mijn NL-nummer was luisterde ik op 80 en 40 m met een 19-set MK-III, en op 20 m met een zelfgemaakte o-V-2. Toen ik mijn NL-nummer kreeg, ben ik meteen begonnen met de bouw van een nieuwe ontvanger, geschikt voor de 20 en 15 m band.

Deze ontvanger bestaat uit: een convertor, volgens een schema uit het boek 'Hoe word ik zendamateur', een MG-ontvanger, gehaald uit Elektuur, en een productdetector, BFO en LF-gedeelte volgens Radio-Bulletin. De buizenbezetting is als volgt:

EF93 (hoogfrequent), EK90 (1-ste mixer-oscillator), ECH81 (2-de-mixeroscillator), EBF 89 (MF-versterker), ECH81 (BFO en productdetector) ECC83 (LF-versterker) en een OA2 als stabilisatorbuis.

Nadat de fouten, gemaakt tijdens de bouw, eruit gehaald waren en de hele ontvanger afgeregeld was, ben ik eind juli met luisteren op vooral 20 m begonnen. De door mij gebruikte antenne is een dipool. De eerste resultaten, waarover ik niet ontevreden ben, zijn: 40 landen waaronder, OA, 9A, 4X4, VE, W, K en OX.

Dat was het, ik wens iedereen veel succes met de hobby toe, best DX en 73's

Leo Leisink, NL-188,
Sumatrastraat 17,
Nijmegen

Nieuwe NL-nummers

Gedurende de maanden augustus en september werden de volgende OM als NL ingeschreven. Iedereen natuurlijk veel succes toegewenst in deze fantastische hobby.

De nieuwe NL's zijn:

NL-411, M. V. C. Stroomer, Utrechtsestraat 131, Amsterdam.

NL-412, G. Schaap, Ceintuurbaan 66, Huizen.

NL-413, V. M. M. Reys, Breitnerlaan 1, Roosendaal (N.B.).

NL-414, J. Versteeg, St. Janstraat 13-B, Rotterdam (1).

NL-419, H. P. Abrahamse, Zuiderhagen 25, Rotterdam-26.

NL-422, H. J. L. van Kaathoven, Bunderstraat 13, Schijndel.

NL-425, J. L. Remeeus, St. Jansstraat 4-c, Rotterdam (1).

NL-427, O. Mes, Johan Lesagestraat 6, Middelburg.

NL-428, A. M. T. Paar, 1e Oude Heselaan 272, Nijmegen.

NL-429, P. W. Brinkman, Beukenstraat 193, Goes.

NL-431, R. J. A. Bulthuis, Verzetsstrijderslaan 51, Groningen.

NL-432, W. C. van Paassen, Hondiusstraat 62-B, Rotterdam.

NL-433, A. E. Koudijs jr., Koninginnelaan 156, Soest.

NL-435, J. F. M. van der List, Voorstraat 43, Noordwijk (Binnen).

NL-436, W. B. Groeneveld, v. Maerlantlaan 20, Harderwijk.

NL-437, J. P. Velthoen, v. Tienhovenstraat 20, Delft.

NL-439, A. Dral, v. Heemstralaan 8, Baarn.

NL-440, K. Koopmans, J. v. Riebeekstraat 24, Amsterdam.

NL-443, B. Ockhuisen, Adm. de Ruyterweg 193-H, Amsterdam.

NL-455, M. Gerritsen, P. v. d. Doesstraat 106, Amsterdam.

NL-470, R. Hellenthal, Lange Distelstraat 33, Amsterdam.

Adreswijziging:

NL-266, Mej. G. A. Schmitz, Colenbrenderstraat 16, Arnhem. *NL-455*

DX-scores

Hoewel veel wijzigingen, slechts één plaatsverandering. De nieuwe scores zijn als volgt:

NL-nummer	Landen	QSL	PX-QSL	Zones	QSL
NL-453	194	180	386	37	37
NL-998	196	100	195	38	23
NL-351	190	84	182	40	30
NL-317	140	78	116	37	21
NL-282	184	77	117	39	27
NL-449	101	76	164	38	24
NL-953	163	70	156	40	27
NL-642	134	66	101	34	23
NL-229	166	64	80	37	24
NL-915	79	58	144	21	18
NL-238	137	57	123	36	25
NL-260	160	55	63	36	21
NL-101	165	41	49	39	20
NL-100	108	38	58	30	13
NL-209	124	34	52	33	13
NL-777	58	30	52	14	10
NL-199	70	27	59	29	12
NL-363	53	19	28	16	7
NL-290	108	17	22	31	10
NL-387	32	7	11	6	2
NL-295	17	5	6	4	2
NL-104	39	4	5	18	2
NL-380	21	4	4	11	1
NL-278	13	2	2	4	1
NL-110	23	1	1	5	1
NL-178	18	1	1	6	1

Nieuwe opgaven graag vóór de eerste van de maand.

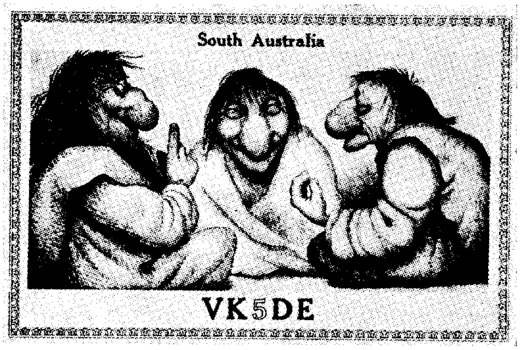
NL-455

Certificaten

NL-363: ADXC.

Bijzondere QSL's

NL-101: CR7IC, JX3DH, KL7MF, UW9WI (80).
NL-229: CP5FB, FG7TH, HI8XPM, VP8FL, 4JoAH (contest-prefix van UA3AH), 5N2ABG, 8P6AZ.
NL-260: OH2BH/o-SR (Sharp Reef), VQ9IA, XW8AX 9G1Yj.
NL-270: F1VW. (VHF).
NL-271: *VHF:* F1VW, F3FC, ON8CN, OZ3PU, SM7DKF.
NL-282: CX4BBY, G6VQ, K5KXW/mm, KP4DAZ, OD5BA, PY6HB, PY7APS, PZ1DA, UI8BQI, WAoRRJ, ZS1UF, 4M4AJ, 5N2AAF.
NL-290: PJ2ARxI, VE8RCS.
NL-351: UAoSL, UH8BX, VK2VN, 9H1BG. *VHF:* G2JF (AL65D).
NL-363: EP3AM, ET3USA, HP1XHG, LG5LG, PJ4AC. *VHF:* F9NJ (BK26E), LA6OI/Z (ES1OAO), OZ5FZ (FP59D).
NL-449: HBoGJ.



VK5DE. De bijzondere QSL van deze maand (afkomstig van OM Angus D. Massie, Elizabeth East, South Australia) plaatsen we zonder commentaar. De gezichten spreken voor zich zelf. DX-ers?

NL-453: C31CI, GC5AGA, FoUS/FC, KX6VF, OF1VR, XW8CS. *VHF:* F2XN, PD3ADT, PD3MIR, PD3PRY/p, SM7AED.
NL-455: CR7FM, OD5BA (80), VK5DE, VU2BX. *VHF:* OE1ES (BARTOB), OK1VHF, OZ3PU.
NL-777: CR6LS.
NL-953: G3LYW (160), HI8XEW, OD5BA (80), PY7ASQ (80), UF6KPE, UW9EX, VE3GNF (80), VK3XD, ZS5TK, ZS6AXL.
NL-998: EA6ITU, I5IJ, IT7GAI, IToARI, IZ6KDB, VS6AD, YN2JS, 4JoAH, 4X4VB, 5V4EG.

Nieuwe opgaven zie ik graag vóór de eerste van de maand tegemoet. Iedereen bijzonder hartelijk dank voor de medewerking. 73 en tot de volgende keer de

Fred Weidema, NL-455

▲ Op Het Instrument (onlangs gehouden tentoonstelling) toonde Philips een serie elektrolytische condensatoren met hoge capaciteitswaarden voor lage spanningen, o.a. ten behoeve van toepassing in computerapparatuur. Deze C's zijn met name geschikt voor apparatuur waarin IC's worden gebruikt. In deze serie zijn waarden opgenomen van 680 μF–63 V oplopend tot en met 2 x 23500 μF–6,3 V (géén drukfout!).

Dag voor de Amateur

Zondag 16 november

Hotel Noord Brabant
te Utrecht
10 tot 17 uur

Lezingen - HF-, VHF- en NL-conferentie - Verkoopbureau - Radiomart Tentoonstelling - Bouwwedstrijd Onderling QSO

KOMT U OOK?

De gegevens voor deze rubriek moeten uiterlijk op vrijdag 7 november in het bezit zijn van het redactiesecretariaat: K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

Afd. Alkmaar
Bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in het eigen QTH, Dorpsstraat 246 te Oudkarspel. Aanvang 20.00 uur. Alle overige vrijdagavonden houden we hobbyclub, waarbij een ieder wordt geholpen bij het bouwen van apparatuur en het oplossen van technische problemen. Dit eveneens in bovengenoemd QTH.

Afd. Amsterdam
Attentie! Nieuwe leden: de afdeling Amsterdam vergadert op elke tweede donderdag van de maand in 'Kras'. Verder elke vierde woensdag van de maand een gezellige bijeenkomst in 'De Poort van Weesp', onderling QSO onder het genot van een drankje enz. Echt een gelegenheid om weer eens bij te praten of eens kennis te komen maken met de afdelingsleden.
13 november: Lezing in 'Kras', door ir. J. Mannee, over aerodynamica en wat de amateur hiervan moet weten in verband met de krachten die op zijn antenne werken.
11 december: Lezingavond in 'Kras'. Spreker en onderwerp nog een verrassing.
Let verder goed op de uitzendingen van de afdelingszender PAoRCA met nieuws over vossejachten enz.

Afd. Arnhem
Op vrijdag 28 november houdt de afdeling Arnhem een lezingen/of dia-avond over de sterrenwacht 'De Sonnenbergh' te Utrecht. Dan komen enkele mensen van de sterrenwacht iets vertellen en vertonen over hun werkzaamheden daar ter plaatse. Wij hopen op een flinke opkomst. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal 3 (filmzaal) van het Cultuureel Centrum, Coehoornstraat 11 te Arnhem. Het belooft weer een interessante avond te worden.

Afd. Dordrecht
Op *14 november* zal OM H. Kobus, PAoZU, uit Zwanenburg spreken over het ontstoren van mobiele apparatuur. Op onze bijeenkomst van *12 december* gaan we een technisch forum houden; dit is speciaal bestemd voor jonge en nieuwe leden (en voor hen die lid willen worden!).

Afd. Eindhoven
Bijeenkomsten in de kantine van Drukkerij Gestel en Zn., Heilige Geeststraat 35, Eindhoven. Aanvang kort na 20.00 uur.
10 november: De mobiele 2 m en 40 m apparatuur van PAoPAZ, ON8NI en FoHZ, door OM Lundahl.
24 november: 'Je kunt wel dansen, ook al is het niet met de bruid', ofwel: het gebruik en misbruik van torren. Door OM Visman.
8 december: Ruilavond Sint Nicolaas-cadeaus, met QSO.

Afd. 't Gooi
Op *dinsdag 11 november*, 20.00 uur, in de Karsseboom, Groest, Hilversum, zal OM Biekart, PAoMEB, een lezing verzorgen over transistor-eindtrappen voor HF- en VHF-zenders en varactor-triplers. Over deze materie is eigenlijk nog weinig gepubliceerd en gezien het grote succes in andere afdelingen hebben we maar een grotere zaal gereserveerd.
Zaterdag 15 november om *14.00* uur bezoeken we de Televisiestudio A (de modernste) in Hilversum. De rondleiding wordt verzorgd door amateurs, werkzaam bij de NOS, zodat het ook dit keer weer een boeiende excursie belooft te worden. Het max. aantal deelnemers bedraagt ongeveer 20, zodat u zich tijdig even moet opgeven bij de secretaris, tel. (02159)-10388, óf Prinses Margrietplantsoen 8, Bussum. De TV-studio ligt vlakbij het video-schakelcentrum, Lage Naarderweg, hoek Insulindelaan.
En dan op *woensdag 26 november* weer onze maandelijkse praatavond in De Jonghe Graef van Buuren, Laanstraat 37 te Hilversum. Ruime parkeergelegenheid voor de deur! Ook *uw* aanwezigheid wordt op hoge prijs gesteld.

Afd. Gouda
Vrijdag 14 november: Lezing door OM G. van Bommel, PAoADG, over het ingieten van prints en schakelingen. Met demonstratie.
Vrijdag 19 december: Praatavond.
Alle bijeenkomsten worden gehouden in gebouw 'Ons Huis', Turfmarkt 61 te Gouda, aanvang 20.00 uur.

Afd. Groningen
De afdeling Groningen houdt op *14 november* een lezingavond in Café Bleker aan de Vismarkt te Groningen. Aanvang 20.00 uur. OM G. Metselaar en H. Lambeck zullen op deze avond spreken over het doel en de verwezenlijking van patiëntenbewakingssystemen in ziekenhuizen.
12 december: de jaarlijkse verkoping met als afslager OM van Roo, PAoOM.

Afd. Den Helder
Donderdag 6 november: Bijeenkomst in het bekende praathuis 'Café Sanders', Koningsplein.
Technische vragen voor deze avond tenminste vier dagen van te voren opgeven bij OM H. van Maanen, Commandeursplein 3, Den Helder, tel. (02230)-17712.

Afd. Zuid-Limburg
Op *7 november* zal OM Faber, PAoMCF, een lezing houden over diverse soorten modulatiesystemen, zoals EZB, AM, FM, PM enz. Deze keer in **Heerlen**, in Terminus, om 20.00 uur.
Op *12 december* wordt de traditionele St. Nicolaasavond gehouden in **Maastricht.** Deze keer mét de xyl's en yl's. Reserveer nu reeds deze avond. Het belooft een knal-avond te worden! Nadere gegevens volgen nog.

Afd. Zaanstreek
Bijeenkomsten steeds de tweede dinsdag van de maand, om 20.00 uur. Adres: Stationsstraat 36, Koog aan de Zaan, 2 minuten lopen van het station Koog-Zaandijk.

Afd. Rotterdam
De bijeenkomsten worden gehouden op dinsdagavonden, in de expositiezaal van Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5, aanvangende omstreeks 20.00 uur, volgens onderstaand programma, dat afwijkt van hetgeen in het vorig nummer is gepubliceerd.
Dinsdag 4 november: Verkoping! Vanavond weer een aflevering van onze regelmatig terugkomende verkopingen-serie. OM P. Jansen, PAoKQ, zal de meegebrachte materialen en apparatuur op de voor hem zo karakteristieke wijze aan de man brengen. Het belooft weer een ouderwets-drukke avond te worden. U komt toch ook weer eens, nu we op dinsdag vergaderen?
Dinsdag 18 november: OM A. A. Dogterom, PAoEZ, houdt de reeds eerder aangekondigde lezing over het belangrijke onderwerp: 'Wat is een ideale ontvanger?' Wilt u op deze avond een facet speciaal belicht zien, laat het dan uw afdelingssecretaris tijdig schriftelijk of telefonisch weten. Hij zorgt voor doorzending naar PAoEZ.
Dinsdag 9 december: Programma wordt nog nader bekend gemaakt.

▲ Mochten er onder de lezers van Electron amateurs of aanverwante zielen zijn die belangstelling hebben in correspondentie met buitenlandse amateurs dan is hier een adres voor u: Ken and Traute Bale, Rt. 2 Box 300 B, Raymond, Wash. 98577, U.S.A. Zij hebben belangstelling voor fotografie maar ook kunnen bandrecorderopnamen worden uitgewisseld. Dit adres kwam binnen via Postbus 400.

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen, bestemd voor deze rubriek, dienen uiterlijk op vrijdag 7 november in het bezit te zijn van de redactiesecretaris, K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

Op 26 september hield OM Daan Dekker, NL-453A, voor de afdeling **Arnhem** een lezing over telecommunicatie-in-het-algemeen. Gewapend met een bandrecorder werd een en ander uitgelegd, o.a. kwam ter sprake het overbrengen van een weerkaart (Muvac). OM Dekker had zo'n kaart bij zich en gaf hem aan het einde van de lezing ten geschenke aan de organisator van deze avond, NL-449, secretaris van de afdeling. Gehoord werden: de weerballon, ijkzender MSF, telexsignaal, dubbelzijdig c.w., een CQ en UA1IA, EZB met en zonder BFO, een AM-verbinding tussen PA2EVO en PAoDGH, alsmede een verbinding van VK3MO op 20 m. Ten slotte was er een opname van statische regen om aan te geven hoe invloedrijk storingen kunnen zijn op de HF- en VHF-banden. De secretaris van de afdeling Arnhem tipt langs deze weg zijn collega's van andere afdelingen: schrijf even naar OM Dekker en u hebt kans op een interessante lezing.

Op 12 september heeft OM Snell de leden van de afdeling **Dordrecht** verteld hoe radioamateurs een automatisch werkend relaisstation met een vermogen van 150 W hebben geïnstalleerd op een bergtop nabij Los Angelos. De contacten met de politie waren zo goed, dat dit station geïnstalleerd kon worden in het gebouw van de politiezender. Het werkt in de 2 m band. Deze relaiszender heeft een vaste ontvang- en zendfrequentie, op enige afstand van elkaar. Een ieder kan er gebruik van maken gedurende max. 2 minuten waarna de verbinding automatisch verbroken wordt om andere amateurs ook een kans te geven. In noodsituaties kan de vaste controlepost waar altijd een amateur aanwezig is, op handbediening overgaan. Meermalen kwam bij de lezing naar voren, dat het radioamateurisme in Los Angeles en omgeving een zeer actieve springlevende zaak is. Dit heeft weer fabrieken van radioapparatuur aangetrokken. Al met al een bijzonder attractieve avond die het Engels ook weer wat deed ophalen.

De afdeling 't Gooi organiseerde op zondag 21 september de grote Spektakeljacht. Er moesten vier vossen verschalkt worden, welke inderdaad door de meeste deelnemers werden gevonden. Het was een fijne en gezellige jacht in het prachtige natuurschoon rondom Hilversum, bestraald door een warm zonnetje. Als eerste arriveerde OM Ratelband, PAoSCS, gevolgd door OM Hoekwater, PAoANS. Jammer was het, dat ondanks het vele werk van OM PAoMW, PAoYS en PAoCD slechts vijf peilgroepen aan de start verschenen. Er zal het volgend seizoen veel moeten veranderen om de Gooijachten te kunnen voortzetten! — Meer belangstelling trok de praatavond in De Jonghe Graef van Buuren, waar we negen leden mochten ontmoeten. Het was een zeer gezellige bijeenkomst, waar heel wat technische problemen (en heus niet alleen op zendergebied) uitgepraat werden. O.a. kwam aan de orde een mengpaneel voor gitaar-nagalm en microfoon. — De klap op de vuurpijl was een excursie naar het PTT-ontvangstation Nederhorst Den Berg op 27 september. Een record-aantal van 34 deelnemers, o.a. uit Zaandam, Amsterdam en Wageningen volgde met veel belangstelling de rondleiding. Na een beschrijving van het machtige antennepark met voornamelijk Rhombic antennes (met een indrukwekkende demonstratie t.o.v. een aangepaste dipool in een verbinding met de Antillen) volgde een bezoek aan de ontvangzaal. Het viel op, dat naast speciale ontvangkasten en RACAL ontvangers ook AR88 nog veel wordt gebruikt. Vervolgens werd de Radio Controle Dienst bezocht waar o.a. de frequenties tot op 0,1 Hz gemeten kunnen worden en dat over een gebied dat tot ongeveer 300 MHz reikt. Een enorme, 60 meter hoge antennetoren ontvangt de VHF-signalen. RTTY-, beeldoverdracht en zelfs een Hellschrieber zorgen, dat elk signaal geïdentificeerd kan worden. Ten slotte werd een bezoek gebracht aan de afdeling 'zonne-onderzoek' waar uw (afdelings-)secretaris voor het eerst echte zonnevlekken kon waarnemen. Hier werd ook uitvoerig ingegaan op zonnewinden, Noorderlicht, aardmagnetisme en we konden zelfs foto's van weersatellieten bewonderen. Dit was een enorm geslaagde excursie en dat blijkt ook uit het feit dat hij ver over tijd eindigde. Van deze plaats nogmaals hartelijk dank aan de leiding en de rondleiders van de NERA voor de prachtige middag.

De afdeling **Den Helder** hield op 2 oktober een buitengewone ledenvergadering en mede daardoor was er een bijzonder grote opkomst. In het openingswoord heette de voorzitter allen welkom, in het bijzonder PAoTWO (Wim) uit Deventer die sinds kort in Den Helder woonachtig is. Daarna kwam het onderwerp 'bestuurswijziging' aan de orde waarbij met algemene stemmen een nieuw bestuur 'uit de bus' kwam. In een bestuursvergadering zijn de functies als volgt verdeeld: J. J. Smit, PAoKEY, voorzitter; W. v. d. Kraats, PAoRH, secretaris (Emmastraat 29-a); J. Wagenmaker, NL-336, penningmeester; H. van Maanen, PAoHMA en E. R. L. Krijger, PAoRSM, leden. PAoHMA gaat de technische problemen voor z'n rekening nemen en PAoRSM zal als tweede secretaris de werkzaamheden van het afdelingssecretariaat helpen verlichten. OM Pot, PAoPOT, heeft toegezegd het lokale QSL-bureau te blijven runnen. Terugkomende op onze verslaggeving van de bijeenkomst op 2 oktober, nog het volgende. Na een woord van dank aan de scheidende bestuursleden werd er overgeschakeld op een onderwerp, dat de vergadering beter ligt: verkoping bij opbod van meegebrachte radiospullen. OM Smit, PAoKEY, wist vakkundig de prijzen tot het uiterste op te schroeven, tot tevredenheid van de penningmeester (10 procent kas-provisie). De avond werd besloten met een dia-voorstelling van OM Krijger, PAoRSM, waar opnamen werden vertoond van het grandiose weekeinde in Bentheim.

De afdeling **Nijmegen** hield op vrijdagavond 12 september de eerste lezing van het seizoen. De opkomst was voor het aantal leden dat de afdeling Nijmegen telt matig maar de trouwe vrijdagavond-bezoekers waren er toch. De lezing werd verzorgd door PAoDUO die op een zeer duidelijke wijze het ontstaan van een I.C. vertelde waarbij hij gebruik maakte van lichtbeelden. Verder vertelde hij de mogelijkheden van en het gebruik voor de amateur, in het bijzonder de TAA300, waarvan ook een demonstratie kwam. Al met al was het een leerzame en gezellige avond. Nogmaals bedankt voor de leerzame avond, Dik. — Verder hield de afdeling Nijmegen op zondag 21 september weer haar jaarlijkse mobiele spektakelvossejacht. Er waren drie vossen en een baken. In totaal zijn er 14 jagers ingeschreven. Als eerste moest het baken opgespoord worden en dan in volgorde de drie vossen. Baken was PAoEHL, vos 1 PAoTOM, vos 2 PAoPHS, vos 3 PAoVVH. De wisselbeker die in het bezit was van PAoJEB, die door omstandigheden niet kon komen, ging naar OM A. Doornenbal. PAoKHS moest zijn eigen fietsbeker verdedigen wat voor hem deze keer niet moeilijk was, daar hij de enige fietser was. Het was ondanks de regen een geslaagde vossejacht en het bestuur en de vossejachtcommissie dankt allen voor de opkomst.

De afdeling **Rotterdam** heeft de clubavonden verplaatst naar dinsdag. Dit belooft een succes te worden want de eerste bijeenkomst die op een dinsdagavond werd gehouden was bijzonder goed bezocht (7 oktober). OM J. Visser, PAoTIR, wijdde ons in in schakeling en constructie van de Storno portofoon-500. Opvallend was de zeer goede kwaliteit en de bijzonder compacte samenbouw. Na de pauze vertoonde PAoCMH enkele, grotendeels door hemzelf opgenomen, films. Hierbij kreeg men o.a. een indruk van de zeer gevarieerde werkzaamheden van een mobilofoon-monteur. Daarna werden enkele flitsen van afdelingsevenementen vertoond.

De afdeling **Zaanstreek** hield op zondag 14 september de vijfde vossejacht in dit seizoen. De jacht was deze keer zonder bakenpeiling, maar er werd gejaagd op twee vossen, PAoJNH/A en PAoVW/A. De vossen hadden resp. in Jisp en Wormer hun zenders verstopt. Van de 13 jagers konden er vier de beide vossen niet vinden. De uitslag van deze jacht is als volgt: 1. Schijf, 57 pnt.; 2. Schoone (PAoZAN) 85 pnt.; 3. Peek (PAoHZP) 91 pnt.; 4. Van Aalst (PAoJVA) 113 pnt.; 5. Mathaei 127 pnt. — Op dinsdag 7 oktober was er weer een bijeenkomst. Er werd begonnen met een verkoping van oude radioonderdelen, die door een vroeger afdelingslid beschikbaar gesteld waren. Hierna vertelde OM v. d. Does, PAoDSW, het een en ander over de door hem gemaakte frequentiesamensteller, volgens het schema uit Electron van augustus jl.

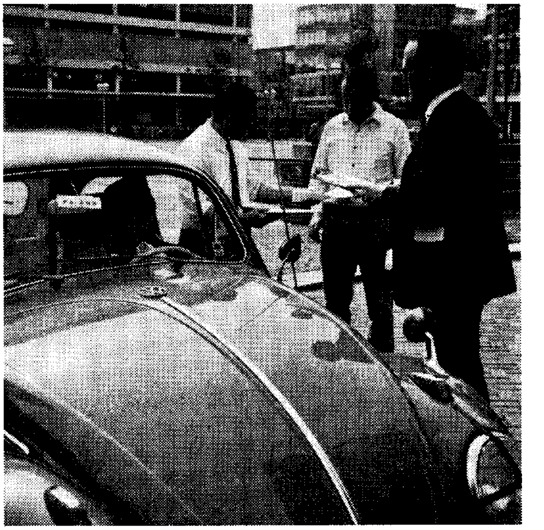
De hulpsecretaris van de afdeling **Zuid-Limburg** (OM Driesen te Meerssen) zond ons het volgende overzicht-van-wel-en-wee van deze afdeling. Ook in Zuid-Limburg begint de vossejacht-

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

10 september tot 10 oktober 1969

ALKMAAR: L. Bongers, Liornestraat 33, Hoorn; Th. C. Komen, Houtweg 32; F. J. van Steijn, Past. Lemeerstraat 35, Berkhout; H. A. de Vries, PAoHAB, Kennedy Boulevard 60, Egmond aan Zee.
AMERSFOORT: G. Kalsbeek, H. de Manstraat 36, Harderwijk; J. Lekahena, PAoIIL, Medemblikkerspan 25, Spakenburg.
AMSTERDAM: J. van Aalstede, Floraweg 3; E. v. d. Geer, Keizer Karelweg 370, Amstelveen; E. H. Cretier, Van Goor Hinloopenstraat 69, Purmerend; A. P. M. M. v. Dam, Blasiusstraat 107; W. R. Kornelis, W. v. Bijerenlaan 49; J. D. H. Krauth, Schoonboomstraat 46; E. Meekers, E. Vlieropstraat 8; P. Schaap, v. Ostadestraat 364; R. P. Uleman, Wagenaarstraat 119; W. Veldhuis, Aurikelstraat 12; A. G. J. Zeegers, Spuistraat 59; J. Blomenkamp, PAoPK, Westerstraat 216; H. J. Dekker, Reguliersdw.straat 131; G. Doodeman, Zeilstraat 33; Th. M. Eckmann, Schierstins 62; H. C. Fresen, PAoHCF, Vechtstraat 158; J. C. Geelen, PAoJCG, Planciusstraat 26; M. Gerritsen, P. v. d. Doesstraat 106; J. I. Heeres, Westerkade 5; H. P. Horree, v. Mourik Broekmanstraat 18; H. A. de Jongh, Ferdinand Bolstraat 107; P. J. A. Klomp Alberts, Willem Klooslaan 33, Uithoorn; K. Koopmans, J. v. Riebeekstraat 24; E. J. v. d. Laan, Linnaeusstraat 36; J. E. Mol, Herengracht 14, Purmerend; B. Ockhuisen, Adm. de Ruyterweg; R. H. F. M. v. Valkenburg, Kuinderstraat 32; G. W. Vermij, 1e Jac. v. Campenstraat 3; P. C. Verschoor, Trompenburgstraat 135; C. J. Verschoor, PAoAPM, Trompenburgstraat 135; T. Wayers, Stadhouderkade 109; R. Weber, Vin. v. Goghstraat 28; N. P. v. Westen, Hobbemakade 51.
ARNHEM: F. L. Kempkes, v. Huevenstraat 6; P. v. Manen, z. Parallelweg 39, Velp; Th. Speijers, Veerpolderstraat 48.
WEST-BRABANT: J. v. Beek jr., B. de Grauwstraat 10, Baarle-Nassau; J. v. d. Burg, Alphenseweg 4, Baarle-Nassau; J. Meeüsen, Freesiastraat 40, Oosterhout; R. J. M. Peeters, Adr. Poirtersstraat 11, Bergen op Zoom; L. Paquay, Laan v. Rasseghem 33, Breda; G. Jordens, v. Walbeeckstraat 14.
CENTRUM: T. Bos, Driebergsestraatweg 44, Doorn; W. W. Munniks, C. Huygenslaan 35, Zeist; H. Witmond, Wilgenoord 83, Bodegraven.
DELFT: E. v. d. Dool, Oude Leedeweg 70, Pijnacker; F. Verburgh, Mijnbouwplein 4.
DEVENTER: M. Jansen, J. v. Arkelstraat 18.
DORDRECHT: L. E. S. Hurkmans-Hasselo, A. v. Nassaustraat 12.
EINDHOVEN: C. Bleeker, J. Cellierslaan 28; J. M. Th. Göbbels, PAoJOE, Ruusbroeklaan 50, Helmond; C. Keunen, Geldropseweg 146; W. J. M. Kurvers, Abrikozenstraat 64; J. W. Ploem, Bishop Arnoutlaan 9, Heeze; P. J. D. Sorber, Thomaslaan 56.
FRIESLAND: R. J. Beute, Giekstraat 8, Leeuwarden; J. J. Duijs, Schoolstraat 96, Bergum; F. Feenema, de Gealanden 79, Leeuwarden; J. Hoekstra, Dr. G. v. Schouwenlaan 9, Heerenveen; P. Hoekstra, Valeriusstraat 26, Leeuwarden; H. D. v. d. Meer, Skilpaed 19, Dronrijp; S. v. d. Meulen, Wijtteringswei 104, Oldeboorn; V. de Vries, Hazzeleger 4, Hardegarijp.
't GOOI: R. Braun, Hoge Naarderweg 91, Hilversum; G. A. Ditmar, Laegierkampweg 18, Naarden; C. J. de Lange, Oosterengweg 303, Hilversum; G. Puchberger, L. Muiderweg 530, Weesp; J. D. Schut, PAoVRG, Cameliastraat 12, Hilversum; A. P. K. de Wit van Huissteden, J. v. Riebeeckstraat 2, Bussum; W. G. J. v. Zwieten, J. Gerardtsweg 70, Hilversum.
GOUDA: R. A. v. Essen, 1e. H. v. Alphenstraat 12.
DEN HAAG: P. J. M. Annegarn, Wilhelminalaan 28, Rijswijk; J. Bakker, Escamplaan 458; P. H. Berends, Rienzestraat 12; H. F. v. Dijk, Haverkamp 215; K. J. Hartman, Thorbeckestraat 24, Wassenaar; R. P. G. Kanters, Driebergenstraat 4; J. J. Koenraads, Herderslaan 17; H. C. Koks, Burg. v. d. Veldestraat 18, Loosduinen; C. Liauw-Joe, Hugo de Grootstraat 81; J. L. Molema, Santhorstlaan 5, Wassenaar; F. Redecker, Bossestraat 54, Scheveningen; R. A. H. v. Vuuren, Heeswijkplein 49.
GRONINGEN: R. J. A. Bulthuis, Verzetsstrijderslaan 51, Groningen; H. R. Conens, Kerkstraat 115, Hoogezand; E. J. Hijlkema, Hoofdstraat 237, Hoogezand; C. Noordhoff, Nassaulaan 28, Groningen; J. C. v. Oosten, Hoge der Aa 32, Groningen.
KENNEMERLAND: Th. P. M. v. Empelen, Cloosterlaan 4, Heemstede; J. C. Goedkoop, Pr. Mauritslaan 126, Overveen; A. B. Jutjens, Gen. Crunjestraat 49, Haarlem; T. v. Kleef, Ladderbeekstraat 120, Velsen; L. L. H. Koot, Leidsevaart 118, Haarlem.
DEN HELDER: A. Nettelman, Gr. Willem 2-straat 212; H. de Ronde, Badhuisstraat 47.
's-HERTOGENBOSCH: J. F. G. van Munster, Lage Morgenlaan 50.
LEIDEN: E. Kanbier, Burggravenlaan 238; L. J. v. Leeuwen, Kooilaan 61; T. Olivier, R. Holstraat 87; A. Th. A. Roosen, Duinweg 15, Noordwijk a. Zee; J. H. F. de Vries, Opaalstraat 128.



De Erasmus-Rally. Op zondag 14 september vond de Erasmus-Rally van de afdeling Rotterdam plaats. Op deze foto ziet u PAoAWN aan de start. Staande: enkele organisatoren. Van links naar rechts PAoBRX, PAoAJA, PAoROX. Niet op de foto de grote man achter de schermen: OM Bosman. Voor een verslag: zie Electron van oktober.
(Foto: PAoFLH).

koorts langzaam-aan terrein te winnen. Op 23 augustus werd begonnen met een oefenvossejacht, die hieruit bestond, dat de jagers begonnen te peilen bij de vos, PAoCYM, om zich daarna hiervan te verwijderen. Iedere jager kon op die wijze zijn peildoos testen en nagaan hoe ver ontvangst redelijk mogelijk was. Op deze manier werden vele ervaringen opgedaan door de jagers en de vos. — Op 27 september was er een echte oefenjacht te Maastricht, met PAoEHA als vos. Deze had zich bijzonder goed verscholen aan de grens, achter een bosje. Hoe moeilijk het is te peilen op 2 m tussen gebouwen in de stad bleek alras. Zelfs meer ervaren, oudere jagers kwamen niet binnen de gestelde tijd aan. Ook de komische noot ontbrak niet. De Maastrichtse politie, die blijkbaar (nog) niet vertrouwd is met vossejagers, greep OM Tiemen, PAoRLT, in z'n kraag: 'Wat hij daar wel aan het doen was?' Na veel tekst en uitleg en het tonen van de zendmachtiging, was de man overtuigd en kon de jager verder gaan (Jawel, hij bereikte de vos!). Het is de jagers en de vos zo goed bevallen, dat op de bijeenkomst van 3 oktober, waar de ervaringen werden besproken, werd besloten het nóg eens over te doen op 11 oktober. Hoe deze jacht verlopen is hoort u misschien een volgende keer.
Naar vernomen is, zijn in de afdeling Zuid-Limburg weer enige amateurs bezig zich voor te bereiden voor de komende zendexamens. Wij zijn benieuwd wie met de beste resultaten uit de bus zullen komen. De ouderen met meer praktische ervaring of de jongeren met misschien wat meer theoretische kennis. Wij hopen voor beide het beste.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 7 november in het bezit zijn van de Redactie van Electron, K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel voor *Er aan* als *Er af* – dient vergezeld te gaan van *75 cent in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor *f*1.00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentiemanager, A. J. Dijkshoorn, PAoTO.

er aan

Electron van januari 1967 tegen losse-nummer prijs plus verzendkosten; M. J. Verduin, Nettelhorststraat 44, Den Haag.

Griddipmeter, geen zelfbouw. Nadere omschrijving en prijsopgave aan A. de Groof, Rijksstraatweg 1, Haarlem, tel. (023)-254302.

Schema van Hallicracter S-42 of S-40. Te koop, te leen of te ruil, etc. PAoBFN, van Oldenbarneveltstraat 19, Bergen op Zoom, tel. (01640)-7285.

Gezocht: een oude TV-buis UL44. Gasrne bericht aan Ch. W. Manders, Breestr. 34, St. Anthonis (N.Br.), tel. (08858)-1354.

er af

Fabrieks-transistor-eindtrap 35 W voor 200 mV ing. *f* 85,–; FM-oscillator *f* 15,–; Telex-typer *f* 100,–; ontvanger R1155 *f* 65,–; F. Schijf, PAoSUS, Wantsnijdersgaarde 252, Den Haag, tel. (070)-671593.

Zender voor 2 m, P.A. QQE03/12, mod. ag2 met 2 x EL84, met bijbeh. voeding. Alles in drie kastjes van gelijke grootte en grijs gespoten. Prijs *f* 125,–. P. L. M. Janssen, PAoPJV, J. F. Kennedylaan 21, Vught, tel. (04100)-34995.

Zender voor 2 m, xtal-gest., 25 W, met ag2 modulator, voeding, antennerelais, f.b. werkend, *f* 75,–; 19-set, omgebouwd, goed werkend, zonder voed. *f* 30,–; handboormachine 10 mm, 1200 omw., 250 W, dubb. geïs., therm, beveiligd, *f* 40,–. Alleen afhalen. J. K. Schaarman, PAoAAS, Eerste Reedwarsstraat 23, Dordrecht.

Apparatenkasten, grijs-groen gespoten, met koelopeningen; afm.: front 48 x 22 cm, diepte 26 cm; prijs *f* 10,–; J. J. Verbiesen, PAoCVW? Abraham Kuyperstraat 25, Wageningen.

BC348R, volledig omgebouwd tot dubbelsuper met moderne buizen, compleet met S-meter, 220 V voeding enz. Prijs *f* 250,–; P. van Herel, PAoPVH, Waterstraat 88, Halsteren, tel. (01641)-195.

Zender SSB-AM, Geloso type G.4/225, met voeding G.4/226. Nieuw. Prijs *f* 975,–. Een 20 m vakwerkmast in 5 stukken van 4 m, met in top een druklager en rotor bevestigingsplaat, zwaar gegalvaniseerd, nieuw. Prijs *f* 575,–. B. Lampe, Ged. Singel 30, Assen.

Transceiver HW32A voor 20 m, met 100 kHz ijkkristal *f* 450,–; N. Langezaal, PAoLW, Lauwerecht 55, Utrecht, tel. 18135.

Peilontvangers, compl. werkend en afgeregeld, zonder kastje, zie maartnummer van Electron 1969; *f* 45,– franco thuis; G. Hoekstra, PAoVOK, De Ee 116, Drachten, postgiro 1478090.

Grounded grid lineair 2 x 813, 80 t/m 10 m, 600 W, twee units *f* 550,–; J. A. Verheij, PAoVER, Chopinstraat 97, Den Haag, tel. (070)-686712.

Colaro-dek, kaal *f* 75,–; Tacan-apparatuur met o.a. 10 x 2C39A + cavity, voorbereid ter ombouw naar 23 cm *f* 175,–; J. Kemmink, Campuslaan 49-313, Enschede, tel. (05420)-44644-3858.

Goede R-107. Prijs *f* 65,–. Vracht rekening koper. PAoBFN, van Oldenbarneveltstraat 19, Bergen op Zoom, tel. (01640)-7285.

FM-ontvanger R-237B/VR, xtal-gestuurd, ing. freq. 40 MHz, MF 4,6 MHz en 455 kHz, met ingeb. voed. *f* 35,–; Command-ontv. BC455, 6–9 MHz, m. doc. *f* 35,–; print, spoelv. en beschr. 2 m SSB FET-ontv. v. DJ9ZR uit UKW-Ber. juni 1968 *f* 15,–; P. J. Schenk, PAoTR, Spieringstraat 6-B, Delft, tel. (01730)-25440.

Zendontv. WSB44MK-III, compl. *f* 100,–; 19-set-MK-II met ingeb. voed. plus BC103, geschakeld als conv. voor 10 en 15 m, in één koop *f* 95,–. R. Brandon, NL-806, Eemsstraat 59-H, Amsterdam-Z., tel. na 18.00 uur (020)-726958.

Ontvanger HRO-ST, compleet met orig. voeding en spoelbakken, met bandspreiding op de amateurbanden *f* 200,–; Geloso VFO 4/104 met afstemschaal en P.A.-kring op schak. *f* 45,–; J. Boom, PAoFI, Merwedestraat 42, Velp (Gld.).

Lenco platenspeler L-70 met versterker *f* 600,–; Körting stereo-bandrecorder, nw., *f* 370,–; H. E. Rieke, PAoPBA, Willemsparkweg 137, Amsterdam-W., tel. (020)-798500.

Sommerkamp all-band SSB transceiver (SSB, c.w., AM), 150 W pep, ingeb. voed. a.c. 220 V, d.c. 12 V, P.A. 2 x 6JM6, in st. van nw, met schema, volledige doc. en reserve-bzn. Prijsidee *f* 1400,–; B. van Wijk, PAoVON, Bruisdreef 126, Utrecht, tel. (030)-712364.

Aangeboden 2 x 4X150A *f* 7,50 per stuk; A. Grinwis, Keplerlaan 54, Spijkenisse, tel. (01880)-3582.

Telex Siemens T37, Lorentz perf. en lezer, stemv. en trans. conv. m. voed., Triac autostart, toongen. *f* 400,–; ontv. HRO-5T, m. spoelb., 50 kHz-30 MHz, mech. filt., prod. det., 2 m conv. *f* 400,–; B. Snoeck, PAoRIN, Molenvijver 44-a, Rotterdam-3012, tel. (010)-183755.

MEPPEL: N. K. Hoekstra, Kruizingastraat 6, Balkbrug.
NIJMEGEN: Th. v. d. Cruijsen, Ruijllaan 24, Grave; A. Paar, 1e. Oude Heselaan 272.
ROTTERDAM: A. G. M. Boersma, Berglustlaan 68; F. J. v. d. Bosch, Thorbeckestraat 7; S. M. C. Borgers, Lupinestraat 4, Capelle a. d. IJssel; J. Dik, Bospolderplein 9; K. Guchelaar, Kortenaerstraat 19; P. J. Haubrich, Rhododendronplein 5; P. Heitlager, PAoIWO, Kromhoutstraat 114; A. A. Kwak, Schildmanstraat 4, H.I.Ambacht; J. Maas, Sourystraat 32; H. Mackaaij, Reigerstraat 47, Zwijndrecht; C. J. Moes, Achillesstraat 67; G. Moojen, Ph. Vingboonsstraat 27.
TWENTE: L. Winkel, Pathmossingel 189, Enschede.
WAGENINGEN: N. J. Rol, Dr. Kimmyserlaan 18, Lunteren.
WALCHEREN: P. Sijrier, Muijeweg 16, Nieuwerkerk.
ZAANSTREEK: A. Berkien, Kramerstraat 8, Zaandam.
ZUID-LIMBURG: J. Claereboets, Chrijsantstraat 17, Kerkrade. J. J. D. Havenith, Dr. Nolensstraat 3, Bocholtz; D. Junge, Vrieheidepark 132, Heerlen; E. Pisters, Moutheuvelsweg 29, Stein.
ZUTPHEN: G. J. v. d. Grinten, Brugstraat 12; H. Matser, Dorpsstraat 64, Rheden.
ZWOLLE: J. J. Biever, Palestrinalaan 287; F. Maters, Schoutstraat 1, IJsselmuiden; H. Raanhuis, J. de Reygerstraat 42, Delden.

enorme prijsverlaging tonna (F9FT) antennes

Type	*Freq. MHz*	*Aant. elem.*	*Verst. dB isotr.*	*Imped.*	*Lengte*	*Prijs*
20419	435	19	17	75	2,91 mtr.	*f* 39,50
20427	435	27	19	75	4,28 mtr	49,50
20116	144	16	18	75	6,40 mtr.	75,00
20109	144	9	14	75	3,30 mtr.	39 50
20109 P	Idem doch samenklapbaar voor portable gebruik					39,50

Prijzen zijn netto af Katwijk aan Zee, INCLUSIEF 12% BTW. – Verzending uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling op gironummer 109831.

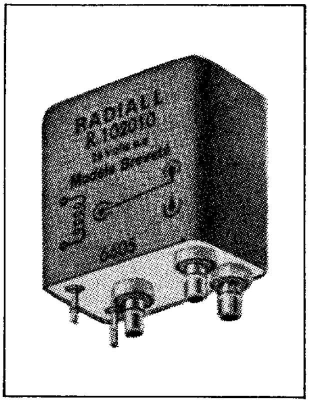
J. SCHAART

Waaigat 26
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718–5708

Postgiro 109831
Bankgiro 5 67 33 18 06
Alg. Bank Ned. Katwijk

Radiall

- Coaxiale connectors volgens MIL
- serie BNC - TNC - N - UHF - LC - C - TPS -
- Subvis en Subclic (MIL-C 22557)
- adapters - coaxiale belastingen -
- verzwakkers - compl. meetkabels
- coaxiale-relais en omschakelaars.

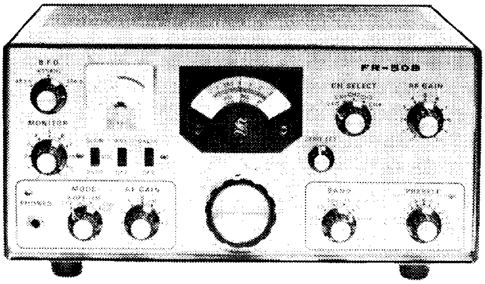


N.V. ALGEMEENE MAATSCHAPPIJ VOOR ELECTRICITEIT C.G.E.
COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE
KONINGINNEGRACHT 64 - TEL. 60.88.10 - TELEX 31045 - POSTBUS 1860 - 'S-GRAVENHAGE

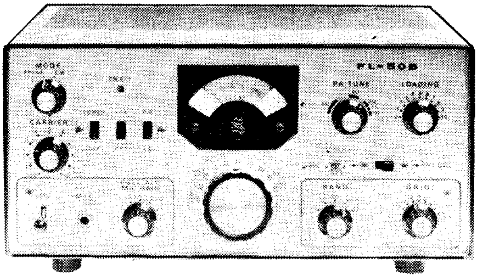
NIEUW VAN

SOMMERKAMP

Ontvanger FR-50 B f 650,—



Zender FL-50 B f 725,—



Introductieprijs voor FR-50 B en FL-50 B samen f 1350,-

Verder omvat het SOMMERKAMP programma:

FT500 500 W allband transceiver met ingebouwde voeding . . . . f 2190,—

FT 150 150 W transistor-transceiver met ingebouwde voeding en omvormer . . . . 2090,—

FT 250 250 W transceiver zonder voeding . . . 1495,—

Losse trafo voor FT 250 89,50

FL 500 240 W SSB-zender . . . . 1375,—

FR 500 superieure SSB-ontvanger met ingebouwd: 2 m converter, FM discriminator, squelch, notch filter en citizen band . . . . . 1750,—

FL 2000 1200 W lineaire versterker, output 700 W . . . . 975,—

TRIO

TS 510/PS 510, de NIEUWE 180 W SSB-transceiver, compleet met voeding en luidspreker.
9R59DE ontvanger met brandspreiding op de amateurbanden.
JR500SE dubbelsuper amateur-bandontvanger.

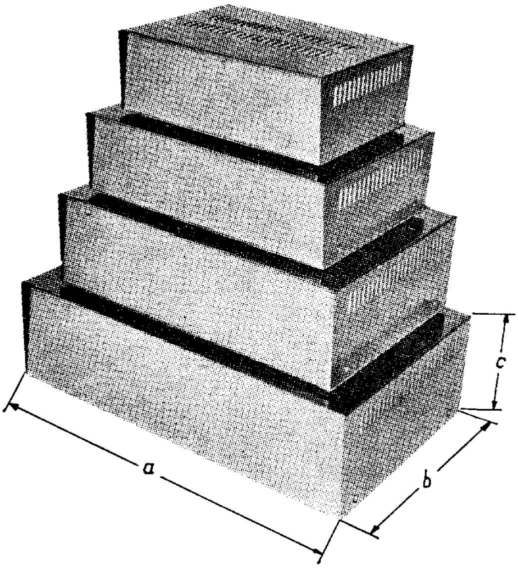
Vraag de speciale amateurprijzen!!!

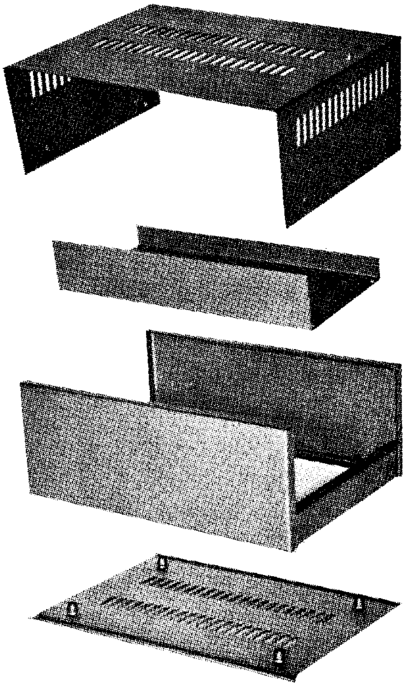
PA0MSH ELEKTRONIKA
shoogstraat

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282
bank: Amro bank

NIEUW

Moderne kasten, plat model met ingebouwd, uitneembaar aluminium chassis
Afwerking: hamerslaglak in 2 tinten grijs





FL

Type:	Afm. a	b	c	Prijs
FL 1	280 x	200 x	105 mm	*f* 37,50
FL 2	340 x	240 x	105 mm	*f* 47,50
FL 3	400 x	280 x	125 mm	*f* 54,50

NIEUW

Het leveringsprogramma is uitgebreid met een complete serie trafo's.

Enkele voorbeelden:

Speciale trafo voor FT 250 en HW 100:
600 V/500 mA, 2 x 135 V/150 mA, 100 V/10 mA, 12,6 V/6 A . . . . *f* 89,50

Prim. 220 V wissel- en 12 V gelijkspanning, sec. 12 V/1 A en 24 V/2 A, o.a. bijzonder geschikt voor de DL6HA-transceiver, ook voor mobiel gebruik.
300 V/240 mA, 200 V/250 mA, 2 x 6,3 V/5 A . . *f* 45,—
200 V/80 mA, 6,3 V/3 A

Gest. transistorvoeding, prim. 220 V, sec. 18 V/700 mA 39,50

Omvormer-trafo, prim. 12 V sec. 220 V/50 Hz – 100 W, met schema 42,50

Het nieuwe SONDERHEFT van UKW-BERICHTE is uit !!!

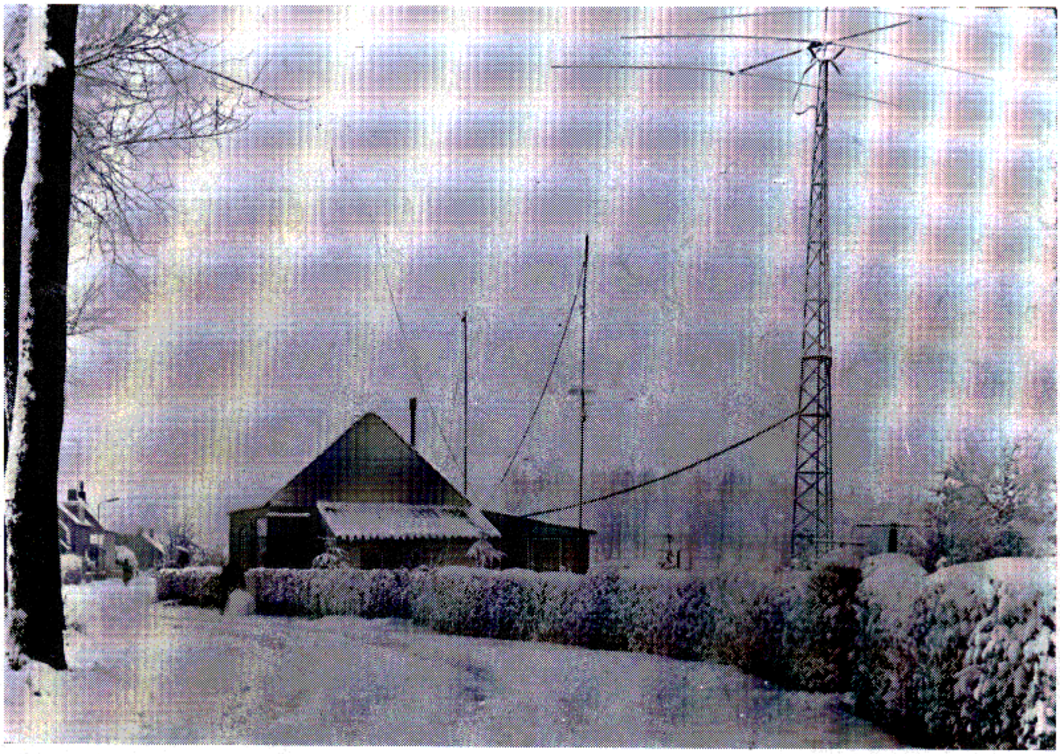
Maak per giro *f* 6,— over en u ontvangt omgaand uw exemplaar.

PA0MSH ELEKTRONIKA
shoogstraal

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282
bank: Amro bank

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



IN DIT NUMMER

Reflecties

Ervaringen met de Siemens verreschrijver T37c

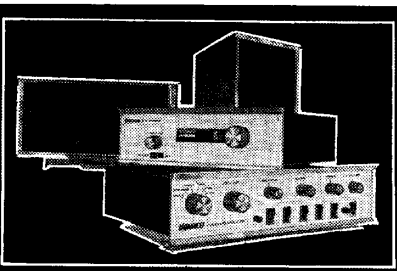
'Rapid Core' transformator-bouwpakket

Vierentwintigste jaargang • nummer 12 • december 1969

VERON

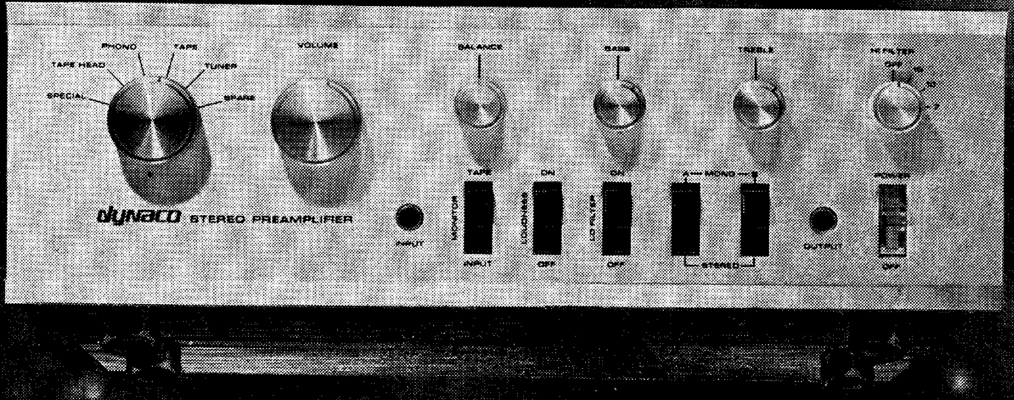
Collectieve abonnementen 1970 nú bestellen

Dynaco geeft de techniek de ruimte!



Zo luidde de opdracht: ontwerp voor een betaalbare prijs geluidsinstallaties met hoge kwalitatieve eigenschappen, geschikt voor professionele doeleinden. De nieuwe serie Dynaco brengt het resultaat: inderdaad een hoge graad van technische perfectie. Aan de techniek is alle ruimte gegeven. De vormgeving is doeltreffend, extravagante effecten in de geluidsweergave zijn vermeden, alle Dynaco componenten tonen een natuurlijke helderheid, waarbij individuele stemmen en instrumenten zich duidelijk onderscheiden. Geen wonder dat de DYNACO-serie als beste te voorschijn kwam bij het Amerikaanse Consumer Report over Hi-Fi-apparatuur. En... Dynaco is ook leverbaar als zelfbouw-set. Het geeft ruime besparingen: van f 100,- tot ruim f 464,-.

dynaco



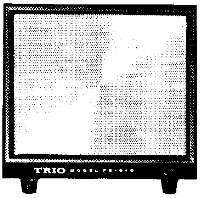
Laat u volledig inlichten over het interessante leveringsprogramma. Vraag omgaand nader documentatiemateriaal of vertegenwoordigersbezoek aan:

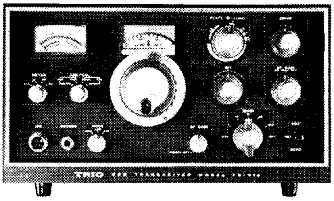
N.V. Acoustical Handel Mij.

Koninginneweg 54 KORTENHOEF.

2529

NIEUW VAN TRIO!!





SSB transceiver TS/PS-510

1. De TS/PS-510 is een nieuw ontwikkelde Zendontvanger met grote stabiliteit, die voldoet aan alle eisen van het SSB-tijdperk ! **2.** De smaakvolle behuizing, bekend van de 500-serie, komt zelfs in het meest stijlvolle interieur tot zijn recht. **3.** De geheel nieuw ontworpen VFO, met FET's, garandeert absolute frequentie-stabiliteit tijdens al uw QSO's. **4.** Dubbele tandwiel-aandrijving van de lineaire draaicondensator van de VFO geeft een aflees-nauwkeurigheid van 1 KHz over het gehele afstembereik. **5.** Frequentiebereik per een rotatie van de afstemknop is slechts 25 KHz, zodat het aflezen en weer terugvinden van signalen zeer vergemakkelijkt is. **6.** Het voor de 510 ontworpen filter, met steile flanken en smalle doorlaatband, geeft optimale resultaten bij zenden en ontvangen ! **7.** Ingebouwde keuze-schakelaar voor CW en SSB. Gebruik van het CW-filter maakt telegrafieontvangst een genoegen. **8.** In het AVC-circuit is een regelversterker aangebracht, met zodanige karakteristiek, dat zelfs de sterkste signalen zonder storing en vervorming verwerkt worden. Het AVC-circuit werkt onafhankelijk van de HF-versterkingsregeling en S-meter. **9.** Ingebouwde calibrator. 25 KHz multivibrator met 4 transistoren. Nauwkeurige ijkpunten na elke rotatie van de afstemknop. **10.** Ingebouwde 'Sidetone-oscillator' maakt het meeluisteren van het uitgezonden CS-signaal mogelijk. **11.** Het versterker-type ALC-circuit, welks werking vergelijkbaar is met die van een roosterdetector, garandeert splatter vrije SSB-signalen. **12.** De ALC-spanning, kan op de meter afgelezen worden voor controle op het SSB signaal. **13.** De ontvanger is van het Dubbelsuper-type met kristalgestuurde eerste oscillator. Volledig gescheiden afstemming van tweede oscillator en HF-kringen, welke onafhankelijk van elkaar zijn. **14.** De AVC kan naar keuze op langzaam of snel ingeschakeld worden. **15.** Het gebruik van de VFO-5D, maakt 'split-frequency operation' mogelijk. De VFO-5D kan zowel voor zenden als ontvangst worden gebruikt. **16.** Ingebouwde VOX. De ontvanger kan ± 3 KHz van de zendfrequentie verstemd worden. De S-meter kan door middel van een keuze-schakelaar gebruikt worden voor het aflezen van Anodestroom, Anodespanning, ALC-spanning en HF output. **17.** De bijbehorende voedingseenheid, PS-510, heeft een ingebouwde luidspreker.

ADRESSEN

ALLWAVE RADIO, Delft (Tel. 3 20 00)
CRESCENDO, Groningen (Tel. 2 88 90)
ELCO, Alkmaar (Tel. 1 61 23)
ELRA, Rotterdam (Tel. 24 40 38)
GOOILAND, Hilversum (Tel. 4 33 33)
S. HOOGSTRAAL PAoMSH Elektronica, Almelo (Tel. 26 87)
MARCO, Haarlem (Tel. 1 1433)
RADIOBEURS, Tilburg (Tel. 2 56 29)
RADIO CENTRUM, Utrecht (Tel. 196 36)
ROTOR, Amsterdam (Tel. 8 53 15)
STUUT & BRUIN, Den Haag (Tel. 60 49 93)
TE KAAT, Arnhem (Tel. 3 24 46)
RADIO VOGELZANG, Eindhoven (Tel. 2 52 87)
RADIO VOGELZANG, Heerlen (Tel. 1 60 55)

TRIO

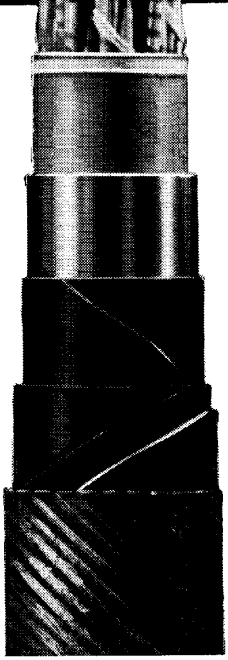
KENWOOD ELECTRONICS, S. A.
160, Avenue Brugmann, Brussels 6, Belgium

VFO-5D

Deze VFO is zo gebouwd, dat hij met de TS-510 wat uiterlijk betreft een geheel vormt. Ook hier zijn dezelfde FET's gebruikt, die aan de 510 die grote stabiliteit geven. 2 FET's en 2 transistoren garanderen bij deze VFO QSO's zonder frequentieverloop. De VFO-5D heeft dezelfde precisie tandwielaandrijving met 25 KHz per rotatie. De VFO kan geijkt worden met behulp van de calibrator van de TS-510. Kristalsturing mogelijk. Verstemming van de VFO over ± 3 KHz is mogelijk. Een indicator geeft aan of de VFO in bedrijf is.
Extra relaiscontacten zijn aanwezig t.b.v. aansluiting lineair of preselector.
BELANGRIJK is dat deze VFO met bijna alle 9 MHz SSB exciters gebruikt kan worden !
VFO-frequentie is nl. 4,9—5,5 MHZ !

N K F

Draaggolfkabel



Door ieder van deze groepen van vier met koord en papier geïsoleerde koperen aders van 1,3 mm diameter, tezamen gehouden door vijf katoenen draadjes, kunnen 240 gesprekken in één richting worden overgebracht. Twaalf van deze groepen vormen tezamen de ziel van een draaggolfkabel met een totale capaciteit van 2880 gesprekken in één richting. Twee kabels naast elkaar gelegd vormen een eenheid voor 2880 gesprekken in beide richtingen. Kabels van dit type 12x4x1,3 vormen een belangrijke transmissieweg voor het interlokale telefoonverkeer in ons land.
Zeer zorgvuldige keuze en controle van grondstoffen en fabricagemethoden zijn noodzakelijk om aan de hoge eisen van overspreekdemping ter vermijding van de onderlinge beïnvloeding van dit grote aantal gesprekken te voldoen.

**Kabels voor hoogspanning, laagspanning en telecommunicatie.
Blanke koperdraad en -kabel.
Kabelgarnituren.
Vulmassa en -olie.
Staaldraad, gewalst en getrokken.
Staalband.**

N.V. NEDERLANDSCHE KABELFABRIEKEN
DELFT

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, No. 38

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.
De VERON is de Nederlandse sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureau's de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt *f* 25,– voor het gehele jaar 1969 en f 27,50 voor 1970

Centraal Bureau:
Overtoom 262, Amsterdam-W.,
Telefoon 020-161500, postbus 9
Kantooruren: maandag t/m vrijdag van 9.00 tot 14.00 uur
(ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

Uit de inhoud

Reflecties door PAoSE 381
Ervaringen met de Siemens verreschrijver T37c . 389
'Rapid Core' transformator-bouwpakket . . . 392
Onze kerstpuzzel 396
Trafficnieuws 400
UHF-VHF 404

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-26 29.
Algemeen Vice-Voorzitter: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408.
Algemeen Secretaris: J. de Vries, PAoGE, Ruys de Beerenbroucklaan 24, Amstelveen, tel. 020-41 95 01.
Algemeen Penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, Westenholte-Zwolle, tel. 05200-1 99 20.
Leden: W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-*b*, Arnhem, tel. 085-424052; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel 0448-32 29; M. P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 020-41 97 89; C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-24 15 27; T. v. d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220-22 12.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (*L.*), tel. 04448-32 29.
Assistent Traffic Manager: E. Haas, PAoLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828-30 34; G. Vollema, PAoLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden (certificaat-aanvragen).
Redactie 'DX-'Press': H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, Den Haag, tel. 070-32 51 11; L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel 01803-26 29, A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710-4 39 93; W. P. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995-36 32.
Intruder Watch Manager: A. F. Dittmer, PAoAFD, Paddemoes 7-c, Gorinchem.
Contest-Manager: W. J. M. Paas, PAoABM, Zwerfruststraat 1, Middelburg.
Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710-5 16 08 (**overdag**) of 02532-60 63 ('s avonds).

QSL-Bureau: QSL-Manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010-15 47 34.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408,
VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-24 15 27.
Redacteuren 'VHF-Bulletin': G. J. de Vries, PAoGDV, Rederijkerstraat 9, Den Haag en H. Ripet, NL-314, Korte Kerkstraat 10-A, Schiedam, tel. 010-26 83 61.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, C. van Bijnkershoekstraat 23, Eindhoven, tel. 040-6 50 70.

NL-Commissie: Secr. F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Vossejachtcommissie: Secr. J. Noorden, PAoNRD, Burg. v. d. Weidenlaan 18, Beek en Donk (*N.Br.*).

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N. H. Giltay, Speenkruidpad 2, Spijkenisse, tel. 01880-20 82.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., tel. 020-71 04 18.

Televisiegroep: TV-Manager, F. A. O. Eenhoorn, PAoZR, Nieuweweg 42, Wormer.

Techn. Commissie (ook voor PA- en TV-vragen): Postbus 9, Amsterdam.

Commissie ontstoring elektronische vermaaksapparatuur van Nederlands fabrikaat: M. J. Köppen, PAoMJK, Griendstraat 17, Geldrop

VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159-1 46 74.

GELICENSEERDE ZENDAMATEURS

Vervolg van blz. 304

Wijziging C-machtiging in A-machtiging, A-machtiging verleend:

PAoAF, A. F. Schaaf, Rijklof van Goensplein 1, Haarlem.
PAoASD, W. L. Ort, Jan Bernardusstraat 2, Amsterdam.
PAoAWN, A. J. Westenberg, Noordwijkstraat 31, Scheveningen.
PAoFMS, F. M. J. Scholten, Dr. Schaepmanstraat 270, Haarlem.
PAoHSW, H. G. Storm, Zeekant 16, Scheveningen.
PAoMOD, A. Sanderse, De Kamp 39, Deventer.
PAoRRA, R. P. de Bruijn, Bachstraat 20, Axel.
PAoWWV, W. M. G. Lamerée, J. H. van Linschotenstraat 27, Den Helder.

A-machtiging verleend:

PAoHEC, H. Eckenrath, De Toren 3, Swalmen.
PAoFRI, F. H. V. Geerligs, Weijenburglaan 147, Arnhem.
PAoHU, V. J. Hooft van Huijsduijnen, W. de Zwijgerlaan 97, Den Haag.
PAoJIL, J. Lekahena, Medemblikker Span 25, Spakenburg.
PAoXKJ, D. E. Palmer, Dross van Bewerstraat 27, Stein (Lb.).
PAoXKK, D. M. Junge, Vrieheidepark 132, Heerlen.
PAoXKL, H. H. Ragan, Box 1367, AFCENT, Brunssum; zender Tapijnkazerne, Maastricht.

C-machtiging verleend:

PAoALV, A. Lems, Troelstraweg 44, Vlissingen.
PAoHGD, H. G. Deen, Troelstralaan 81, Zwanenburg.
PAoOFH, R. C. Heitkemper, Prins Mauritslaan 9, Woudenberg.
PAoWVT, W. H. van Trigt, Rustenburgerlaan 119, Haarlem.

Vervallen calls:

PAoAFB, A. F. Bourgois, Eindhoven.
PAoAI, A. J. M. Wagenaar, Den Bosch.
PAoBCM, A. A. Croon, Alphen a/d Rijn.
PAoBLW, L. v. d. Werff, Vlaardingen.
PAoCG, C. J. P. Drinkenburg, Amsterdam.
PAoCOE, C. Waasdorp, Moordrecht.
PAoEPO, E. Hinrichs, IJmuiden (Overl.).
PAoFAK, F. A. W. Kouwenberg, Eindhoven (Overl.).
PAoFFB, M. J. van Dam, Gouda.
PAoFJK, F. J. Koper, Zandvoort.
PAoGRD, G. J. van Dijen, Amersfoort.
PAoHAO, J. Henzen, Hilversum.
PAoHNI, H. J. A. van Apeldoorn, Amersfoort.
PAoJWK, J. Wooldrik, Ankeveen.
PAoKBE, C. Beekhuizen, Geldrop.
PAoLWD, VERON Afd. Friesland, Leeuwarden.
PAoMPS, D. J. Manupassa, Haarlem (Overl.).
PAoPVR, J. v. d. Meer, Reeuwijk.
PAoSEN, H. Eckstein, Hengelo.
PAoURN, M. Wagener, Kaag.
PAoXKE, V. H. W. Laister, Maastricht.
PAoXKF, H. Hans, Brunssum.

De FET voltmeter van PAoPRW

Rectificatie

In het schema van de getransistoriseerde voltmeter van PAoPRW, afgedrukt op blz. 354, novembernummer, is een tekenfoutje geslopen. De clipperdiodes D1 en D2 zijn verkeerd-om getekend. (Zo gemonteerd als op de tekening zal de overbelastingsbeveiliging niet functioneren).
Wij verzoeken eventuele nabouwers de diodes even andersom te tekenen. *Red.*

Radiostoringsrubriek

Ontstoorde televisieontvanger

De omslag van het oktobernummer van DL-QTC deed ons gestoorde radiohart zeer veel goed, alleen bleef de vraag of ons gevoel van intense vreugde niet van korte duur zou zijn. Edoch pag. 502 deed ons juichen. NORDMENDE (onthoud deze naam) is ertoe overgegaan alle nieuw ontwikkelde TV-ontvangers bloot te stellen aan de gevolgen van een in de omgeving aanwezige AMATEURZENDER. Op het laborstorium is een Heathkit SB-400 SSB zender gekoppeld aan diverse dipolen die, evenals de antenne voor de te beproeven TV-ontvanger, binnen zijn opgehangen. De zender wordt uitgestuurd met een twee-toon signaal. De korte afstand tussen zend- en TV-ontvangantenne waarborgt een goede koppeling en een grote kans op TVI en/of LF-inpraten. Door het volkomen proefondervindelijk verleggen van aardpunten blijkt het mogelijk te zijn een TV-ontvanger TVI-proof te maken. Conclusie: Het kán dus wel als de fabrikanten maar willen.

Doe de penningmeester een plezier!

Contributieregeling:
zie blz. 355, novembernummer

betaal deze maand uw contributie

Uitzendschema van PAoRCA

Elke vrijdagavond uitzending op 14,3 MHz en op 144,85 MHz, AM.

22.15 uur: Zender in de lucht met openingstune en muziek.
22.30 uur: Soundercursus voor beginners, gevorderden en examinandi, door PAoCWS.
23.00 uur: Nieuws uit de afdeling Amsterdam, gevolgd door nieuws van de afdelingen 't Gooi, Kennemerland en de Zaanstreek.
23.20 uur: Het laatste nieuws van de QSL-manager.
23.35 uur: Beantwoording van technische vragen door PAoMEB
23.50 uur: Her en Der uit Amsterdam en omstreken.

Rapporten over deze uitzendingen worden gaarne ontvangen en ze worden natuurlijk met QSL beantwoord.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 • Administratie: VERON, Postbus 9, Amsterdam

Redactie:
H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D. W. Rollema (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
J. G. J. van Leeuwen (PAoJAC), Opmaak

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); H. M. E. Linse (PAoUB); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB)

Vierentwintigste jaargang nr 12 december 1969

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Voor commerciële advertenties:
A. J. Dijkshoorn (PAoTO),
Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, Telefoon 01710-43993

Reflecties door PAoSE

Reflekties of reflecties?

Toen wij met deze rubriek begonnen dachten we het vooruitstrevende karakter hiervan (dat was de bedoeling tenminste, of u het gemerkt hebt, is een andere zaak) te kunnen onderstrepen door een moderne spelling van de titel, met een *k*. De correctieafdeling van onze drukker wijst ons echter terecht met de opmerking dat dit in strijd is met de voorkeursspelling, die een *c* voorschrijft. Wij buigen nederig het hoofd voor zoveel deskundigheid en haasten ons het vergrijp met terugwerkende kracht tot het novembernummer te herstellen.

Rectificatie

De opmerkzame lezer heeft het natuurlijk al gezien: in de vorige aflevering is op blz. 351 het onderschrift van fig. 3 verwisseld met dat van fig. 4.

Frequentieteller

De frequentieteller deed zijn intrede in de vijftiger jaren. Het was toen nog een geweldig duur en zwaar apparaat met massa's buizen en bijbehorende warmteontwikkeling. Het gebruik bleef aanvankelijk beperkt tot laboratoria met een ruim en/of onduidelijk budget. De afmetingen en de prijs slonken reeds met de introductie van de transistor. Voor amateurs bleef het echter tot voor kort een zaak, waarvoor behalve een ruime halfgeleidervoorraad, een grote dosis geduld en doorzettingsvermogen nodig was, vanwege de moedeloos makende rij flipflops en aanverwante zaken, die ervoor nodig is. Met de komst van de geïntegreerde schakeling (IC) is hierin een duidelijke verandering gekomen.

Dit werd overtuigend bewezen door WB2MEX met zijn artikel 'A Frequency Counter with Binary-Coded Decimal Readout' in *QST* van augustus van dit jaar.

De basis van zijn teller is de IC SN7493N van Texas Instrument (andere fabrikanten hebben overeenkomstige typen). Fig. 1 toont het binnenwerk van deze IC. Er zitten o.a. vier flipflops in die achter elkaar geschakeld zijn. Door een paar terugkoppelingen tussen de flipflops is bereikt dat de schakeling t/m 9 telt en dan weer op nul terugspringt.

De SN7493N kan dit nog doen tot frequenties van 10 MHz. In fig. 2 zien we hoe WB2MEX met een 14-tal van deze IC's een teller met aanwijzing in zeven cijfers heeft gemaakt.

De tijdbasis gaat uit van kristaloscillator op 1 MHz, de frequentienauwkeurigheid hiervan bepaalt de uiteindelijke nauwkeurigheid van de teller. Na 6 teldecaden hebben we pulsen met een herhalingsfrequentie van 1 seconde. Bij sluiten van de klokschakelaar sturen deze D7. Op de achtste puls gaat de uitgang van de laatste flipflop van D7 'omhoog' en op de negende puls weer 'omlaag', waarna er 8 seconden lang weer rust heerst. Dat D7 als een negenteller werkt is bereikt

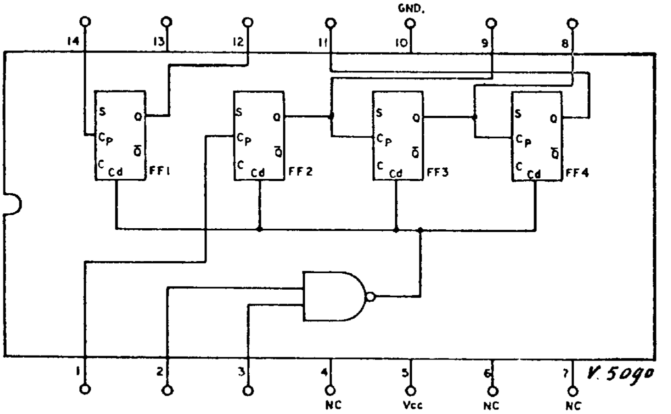


Fig. 1. Geïntegreerde schakeling SN7493N van Texas Instrument. Het is een complete teldecade, waarmee we tot 10 kunnen tellen. De stand van de teller wordt aangegeven in zogenaamde BCD-code (Binary Coded Decimal).

door tussen de punten 1 en 12 van de SN7493N een verbinding aan te brengen. Het resultaat is dat elke 9 seconden aan de poortschakelaar een puls van precies 1 seconde lengte verschijnt. Bij sluiten van de schakelaar komt deze poortpuls op de bovenste ingang van de poort linksonder, terwijl aan de onderste ingang het signaal met de onbekende frequentie fx wordt toegevoerd. De poort werkt nu zo dat precies die ene seconde lang het signaal fx aan de ingang van D8 wordt toegevoerd. D8 t/m D14 vormen een telketen en het resultaat is dat aan het einde van de seconde de telketen op een stand staat die overeenkomt met het aantal perioden van fx in die seconde, m.a.w. de telketen geeft de frequentie fx aan. Acht seconden blijft dit telresultaat staan. Dit is voldoende om de frequentie af te lezen en de telketen via een drukknop met de hand weer op nul te zetten. Aan het einde van de 8e seconde rust wordt weer precies één seconde lang geteld enz. Hoe vindt de aflezing nu plaats? Er zijn verschillende systemen ontstaan in de loop der jaren. Bij één van de eerste tellers zat op de frontplaat voor elke decimaal van de aflezing een verticale rij van 10 lampjes, die de waarden 0 t/m 9 voorstelden. Uitlezing met metertjes of cijferbuizen (bijvoorbeeld zogenaamde nixie's, de cijfers 0 t/m 9 zitten hierin achter elkaar als katoden in een met neon gevulde ballon met gemeenschappelijke anode. Door tussen anode en één van de katoden een spanning te zetten licht die katode – in de vorm van een cijfer – op).

Om het goedkoop te houden past WB2MEX uitlezing in zogenaamde BCD-code toe; de teldecaden zijn daarvoor rechtstreeks ingericht, zodat geen codeomzetting nodig is. Daartoe stuurt elk van de teldecaden D8 t/m D14 een viertal lampjes, waaraan resp. de waarde 1, 2, 4 en 8 wordt toegekend. Fig. 3 geeft een indruk hoe het aflezen in zijn werk gaat. Het lijkt op het eerste gezicht maar een lastige zaak. De praktijk leert echter dat het bijzonder snel went en de schrijver zegt dat na 10 minuten oefenen het aflezen al heel vlot gaat. Op het bedieningspaneel van computers wordt voor het aflezen en noteren van de inhoud van registers een soortgelijk systeem toegepast en de computeroperateur doet dit na korte tijd net zo snel als bij decimale presentatie.

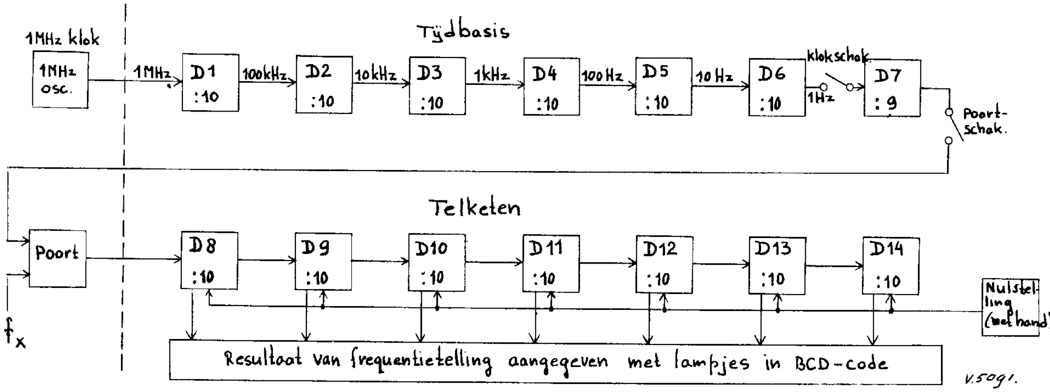


Fig. 2. Eenvoudige frequentieteller, bruikbaar tot ca. 9 MHz, ontworpen door WB2MEX. Het signaal met de onbekende frequentie is fx (linksonder).

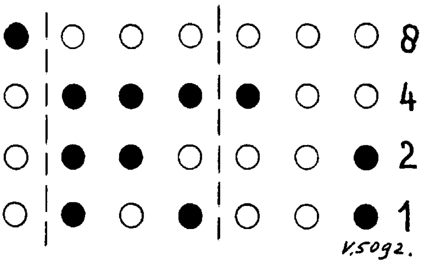


Fig. 3. Het aflezen van de frequentie op de teller gebeurt met 7 kolommen van elk 4 lampjes, die waarden van resp. 1, 2, 4 en 8 voorstellen. In dit voorbeeld branden de zwart aangegeven lampjes. De gemeten frequentie bedraagt 8.765.403Hz. Het lijkt moeilijk aflezen, maar het went snel.

Als rechtgeaard amateur heeft WB2MEX een beetje gesmokkeld: De lampjes (6 V, 40 mA nominaal) zijn eigenlijk te zwaar om ze direct uit de IC's te kunnen sturen. Door ze niet helemaal de volle spanning te geven en met een beetje overbelasting van de IC's bleek het echter toch te gaan. De lampjes worden alleen tijdens het aflezen met een knopje ingeschakeld. Door de grote belasting halen de decaden anders hun maximale snelheid niet.

De gehele schakeling is gemaakt op twee printplaten van ongeveer 5 bij 17,5 cm, die samen met een voeding voor zo'n 6 tot 8 V bij 750 mA zijn ondergebracht in een eenvoudig kastje. De lampjes zijn zonder fittingen rechtstreeks in gaten in de frontplaat gelijmd met araldit. De schrijver zegt dat de gehele schakeling (zonder kastje) in één weekend van geconcentreerde arbeid in elkaar is te zetten.

Het kan allemaal natuurlijk veel mooier en automatischer, maar het doel, het bepalen van frequenties met een nauwkeurigheid van plus of min één Mz, en dat tot een MHz of negen, wordt ook met dit relatief eenvoudige instrument volledig bereikt.

Ontvangst van weersatellieten

De NASA geeft een boek uit waarin een volledige uitrusting voor het ontvangen van de beelden van weersatellieten, uitgezonden op ca. 137 MHz, wordt beschreven. Eén en ander is gericht op zelfbouwers. Van PAoHAL kreeg ik dit boek ter inzake. Hieraan ontleenden we fig. 4, een antenne voor de 137 MHz band. Eigenlijk zijn het twee aparte antennes onder een hoek van 90°. Het tweede kruis van links wordt gevormd door de 'gevoede' dipolen, die ieder met een gammamatch (Handbook!) zijn aangepast aan een coaxiale kabel met 50 ohm karakteristieke impedantie. Het geheel moet worden gemonteerd op een drager die beweging in zowel horizontale als verticale richting mogelijk maakt, zodat de antennes precies op de stalliet

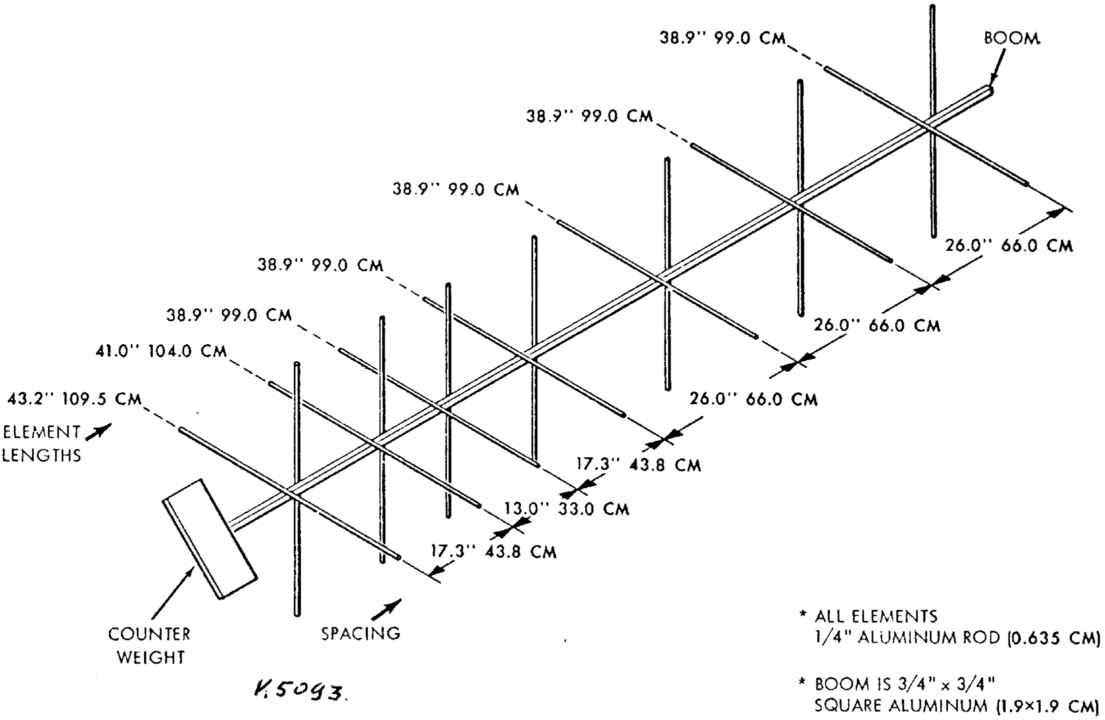


Fig. 4. Twee gekruiste Yagi-antennes voor ca. 137 MHz. Het tweede kruis van links wordt gevormd door de twee dipolen, die met een gamma-match zijn aangesloten op coaxiale kabels van 50 ohm.

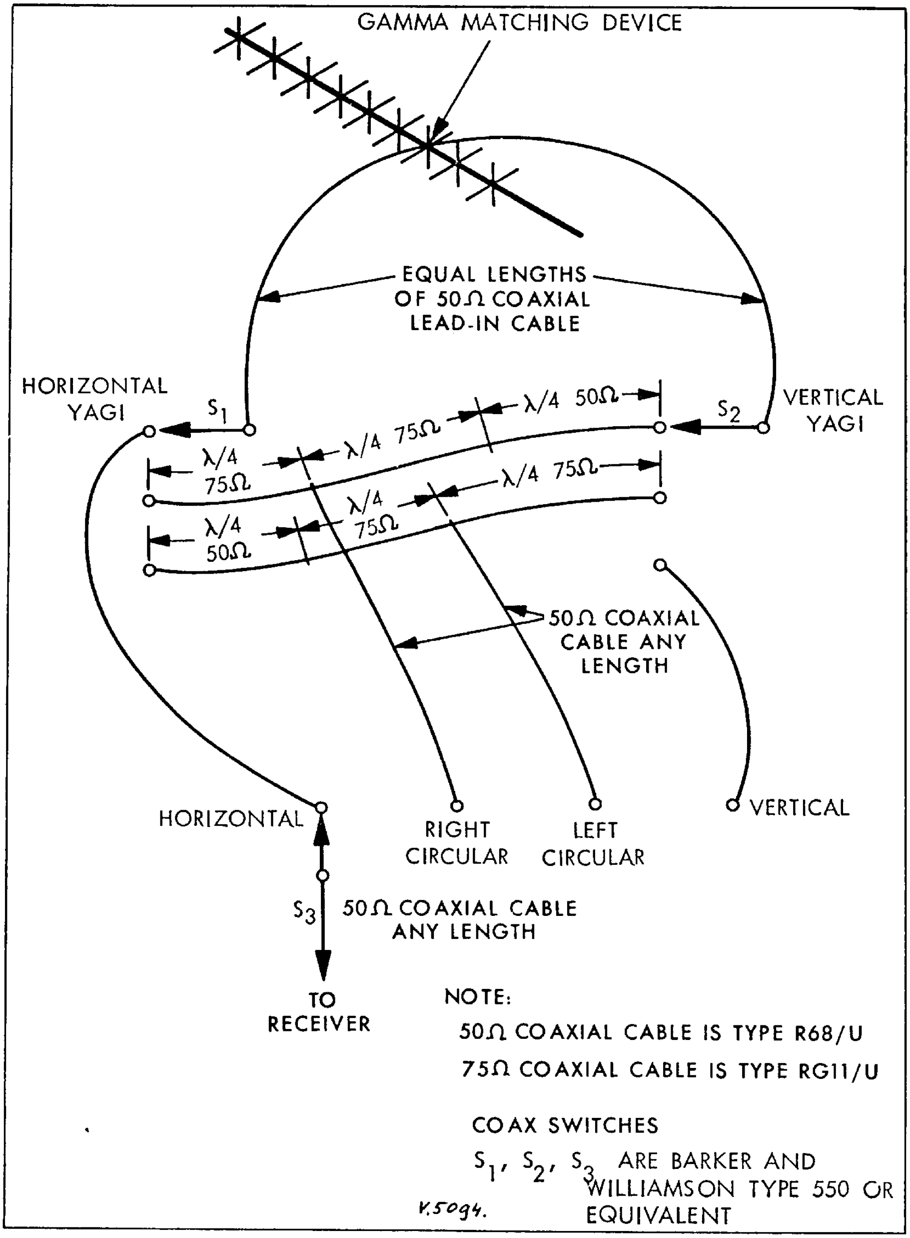


Fig. 5. Met deze schakeling kan – samen met de antennes van fig. 4 – worden gekozen uit vier verschillende polarisaties. Het lijkt uit deze schets of de antennes bovenaan twee directors hebben; dat zal wel een tekenfout zijn, de kabels behoren te eindigen op het tweede kruis van rechts (ontleend aan een NASA-publicatie, evenals fig. 4 en fig. 6).

kunnen worden gericht. Met een schakelaar met drie moedercontacten en vier standen kan nu worden gekozen tussen verticale, horizontale, rechtsdraaiende- of linksdraaiende polarisatie (fig. 5). Er zijn verder nog een paar stukken coax van (elektrisch) een kwart golflengte lang nodig en dat zowel in 50 ohm als 75 ohm kabel. De figuur spreekt verder wel voor zichzelf.

De keuzemogelijkheid van polarisatie zou ook voor 2 m en 70 cm wel eens interessante perspectieven kunnen bieden. Hetzelfde boek beschrijft ook nog een

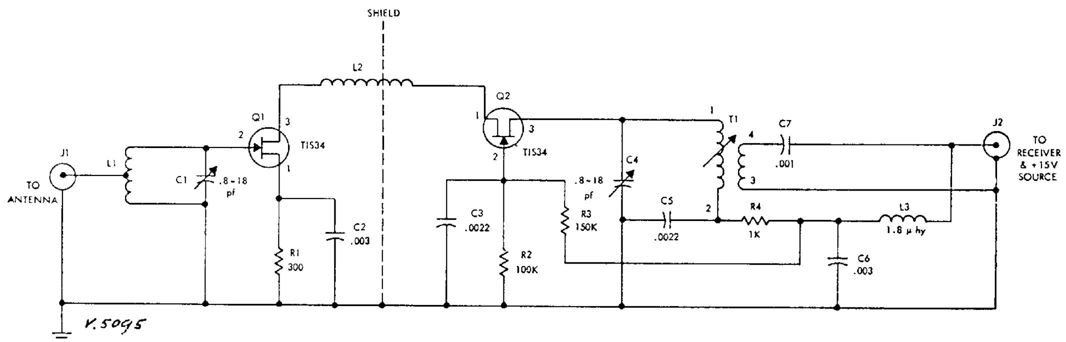


Fig. 6. Voorversterker voor 137 MHz, te monteren direct op de antenne. De voedingsspanning wordt toegevoerd via de coax naar de ontvanger.

antenneversterker met FET's, die we zonder verder commentaar als fig. 5 aan u doorgeven.

Kastjes maken

In *Radio Communication van oktober* lazen we een lang en leerzaam verhaal over de titel 'Workshop Practice for the Radio Amateur'. G3OMK beschrijft hierin de karakteristieke eigenschappen van verschillende metalen en kunststoffen; hoe je ze moet bewerken en welke gereedschappen daarvoor nodig zijn. Ook vertelt hij een heleboel nuttige dingen over het afwerken van kastjes, verschillende verfsoorten, aanbrengen van opschriften enz. Een dergelijk verhaal leent zich door zijn aard niet voor een korte samenvatting in deze rubriek. Toch heb ik er twee plaatjes uitgelicht, fig. 7 en fig. 8. U ziet, het gaat om zo'n modern kastje, zoals dat in de mode is voor transceivers en dergelijke. Fig. 7 spreekt wel voor zich zelf, dacht ik. Het is bijna helemaal opgebouwd uit vlakke plaat, waarbij voor- en achterkant en de beide zijplaten twee aan twee gelijk zijn. Tegen voor- en achterpaneel is rondom hoeklijn geschroefd met zelftappende schroefjes (parkertjes). De sierlijst is van ongeveer 3 mm dik strip gemaakt. Voor het buigen

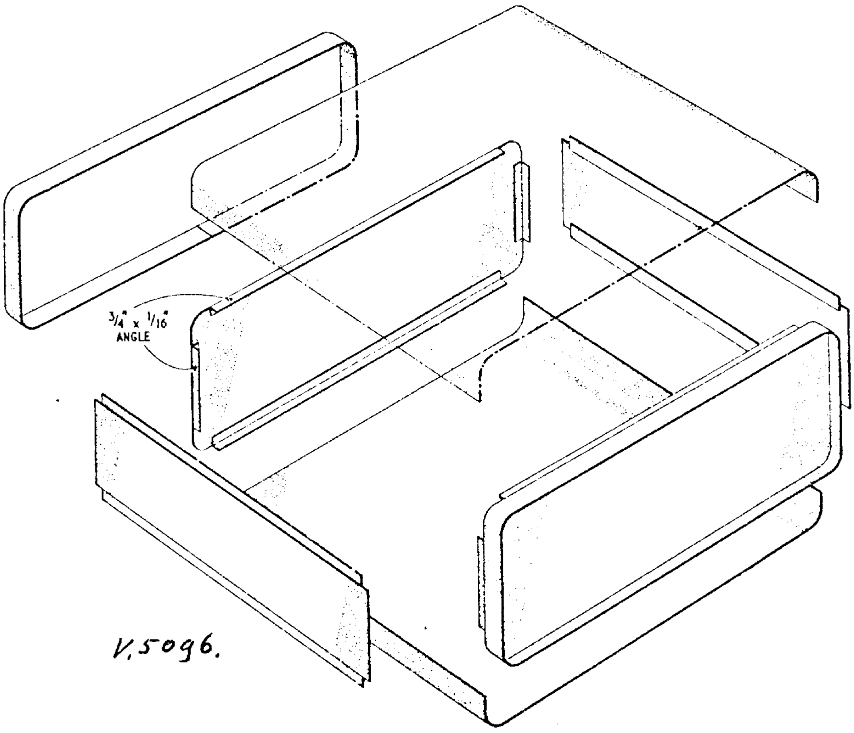


Fig. 7. Dit moderne kastje is tamelijk gemakkelijk zelf te maken.

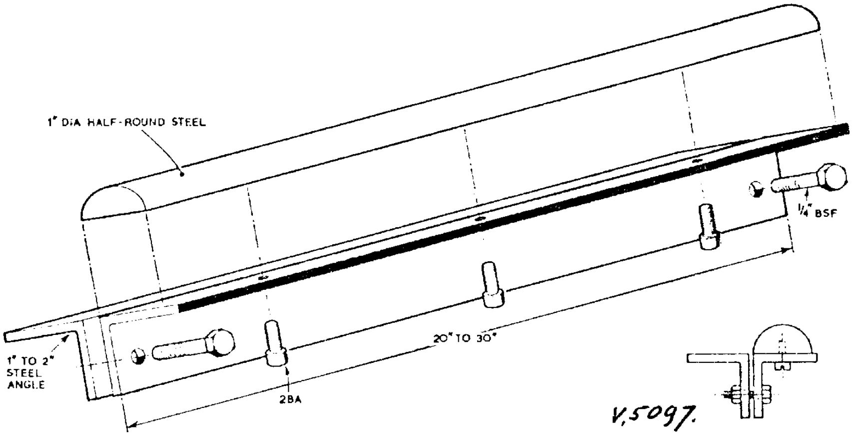


Fig. 8. Dit stuk buiggereedschap hebben we nodig om het kastje van fig. 7 te maken. Het wordt in de bankschroef geklemd.

van deze lijsten en ook voor boven- en onderpaneel wordt het hulpgereedschap volgens fig. 8 gebruikt. Het staat mooi wanneer we deze panelen van gaatjesplaat maken en zo dat het kastje ongeveer even diep als breed is. De hoogte van het kastje nemen we de helft van de breedte.

De ideale zaak voor het kopen van allerlei non-ferro spul is de firma MIKO aan de Bierkade 18-a in Den

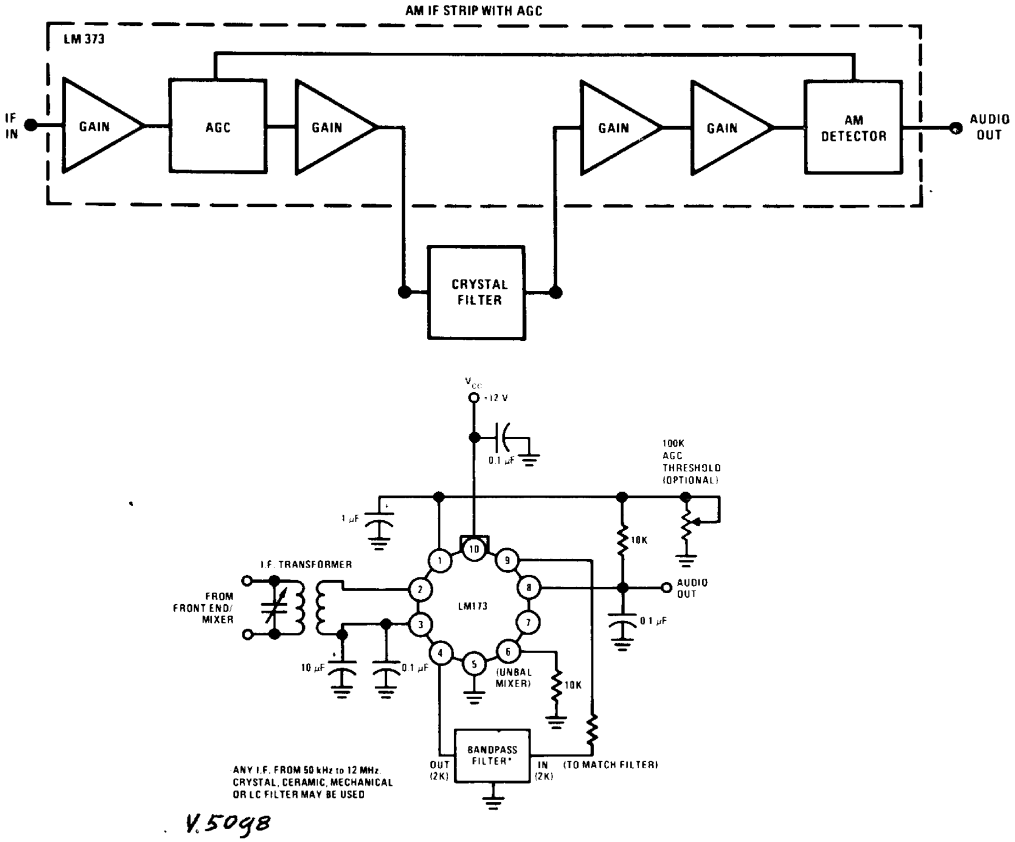


Fig. 9. De LM373 als MF-versterker met detector voor AM.

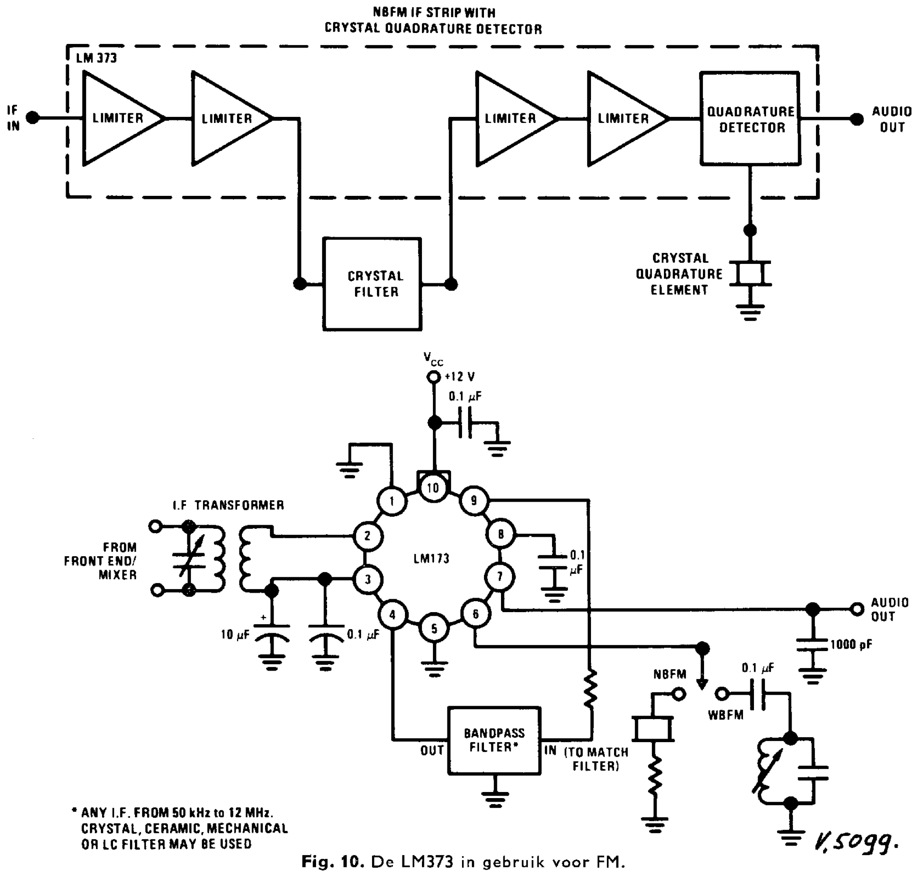


Fig. 10. De LM373 in gebruik voor FM.

Haag. Daar hebben ze 'alles' op het gebied van plaat, staf, buis en profiel in aluminium, koper en messing. Voorts ook schroeven, bouten, ringen, klinknagels, teveel om op te noemen. Alleen van het bladeren in hun catalogus krijg je al inspiratie. En het fijne is dat iedereen er even vriendelijk wordt behandeld, ook al kom je alleen maar voor een stukje aluminium pijp van een paar kwartjes.

Universele geïntegreerde schakeling voor MF-versterkers

Door PAoEZ werd ik geattendeerd op een nieuwe IC van National Semiconductor Corp. Het gaat om de LM373, waarover uitvoerig wordt geschreven in *The Electronic Engineer* van juni 1969. Een telefoontje naar de Nederlandse vertegenwoordiger van National Semiconductor, Ingenieursbureau Koning en Hartman N.V. te Den Haag, bracht alle gegevens in huis. Hieraan zijn de figuren 9, 10 en 11 ontleend. De schakeling is bruikbaar als MF-versterker plus detector plus AVC voor AM, FM en EZB tot 12 MHz. In de AM toepassing (fig. 9) wordt het – uitwendig toe te voegen – kristalfilter voorafgegaan door twee versterktrappen met daartussen een AVC regeltrap met 80 dB regelgebied! Na het filter komen weer twee versterkers en de detector. Voor FM zijn de versterktrappen als begrenzers ingesteld. Voor NBFM moet de discriminator uitwendig worden voorzien van een kristal, voor WBFM is een gewone parallelkring genoeg (fig. 10). Voor EZB en cw ten slotte levert de LM373 een gebalanceerde produktdetector en audio-AVC.

Er zijn nog meer toepassingen mogelijk voor deze IC, o.a. als videoversterker, daar zullen we in deze noodzakelijkerwijs beknopte beschouwing echter niet verder op ingaan.

Koning en Hartman kan de LM373 uit voorraad leveren, waarbij de volgende prijzen gelden:

van 1 t/m 9 stuks	*f* 23,— per stuk
van 10 t/m 24	*f* 22,— per stuk
van 25 t/m 99	*f* 17,50 per stuk
100 en meer	*f* 12,75 per stuk

Voor bestellingen van minder dan *f* 50,– wordt *f* 2,50 aan administratiekosten in rekening gebracht.

Het loont dus zeer de moeite om met een groepje te bestellen. Een mooi onderwerp voor het onderling QSO op de volgende afdelingsbijeenkomst.

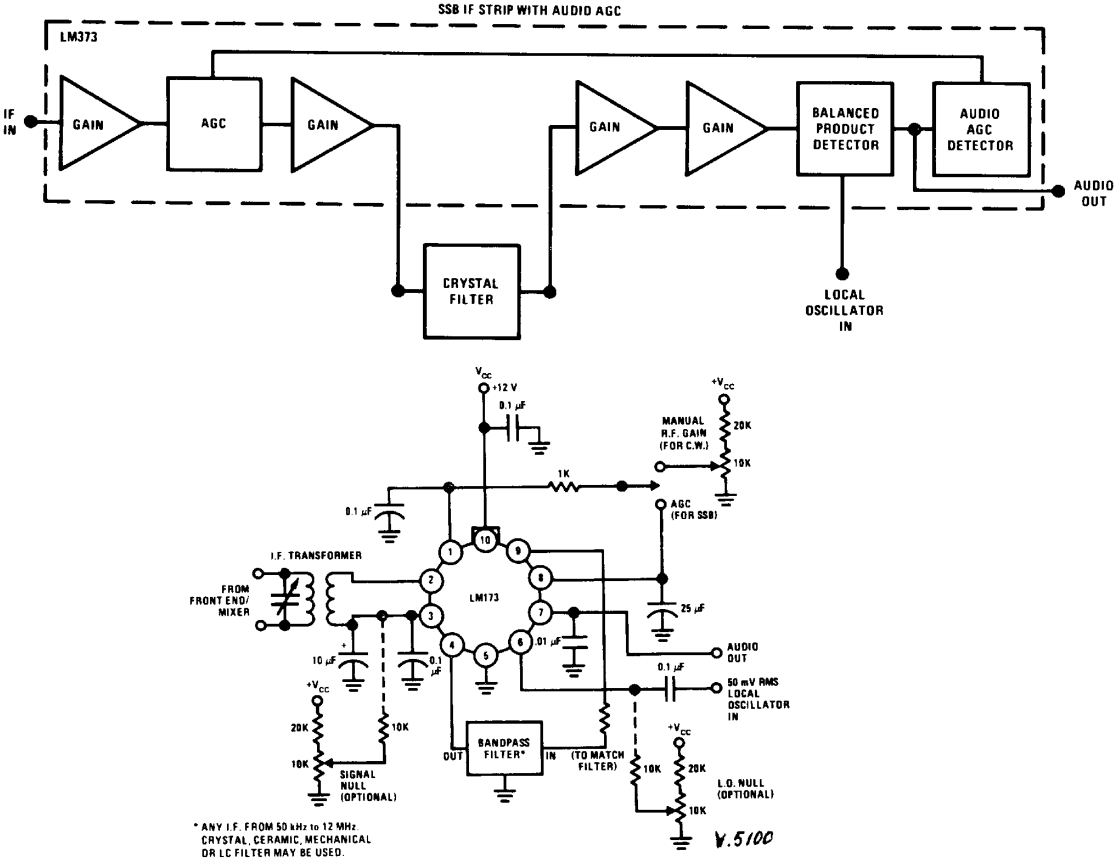


Fig. 11. De LM373 als MF-versterker en detector voor cw of EZB.

Onze voorpagina

Met dit nummer van Electron sluiten wij de 24ste jaargang van ons blad af. Nog luttele weken en ook het jaar 1969 is ten einde. Wij menen dat het voor de VERON een goed verenigingsjaar is geweest, een jaar met veel activiteit op diverse plaatsen in het land en zelfs daarbuiten..Een groot aantal leden is daarbij in afdelingsverband betrokken geweest en hun werkzaamheid voor onze vereniging heeft ongetwijfeld z'n invloed gehad op de werfkracht van de VERON. De lange lijsten van nieuwe leden die we telkens in Electron kunnen afdrukken zijn er het bewijs van.
Laten we er naar streven om in 1970, het jaar waarin de VERON 25 jaar bestaat, het ledental nóg meer op te voeren. Er zijn heus nog wel zendamateurs in ons land die de weg naar onze vereniging niet hebben weten te vinden en ook zijn er nog wel radioamateurs die misschien nog nimmer van de VERON gehoord hebben.
Misschien kunt u bij deze ledenwerving een handje helpen? De laatste weken van het jaar zijn bij uitstek geschikt voor dergelijke individuele verenigingswerkzaamheden.
Wij menen u deze overpeinzingen bij de voorpagina niet te mogen onthouden want het kan de vereniging alleen maar goed gaan indien het overal gonst van activiteit.
Ten slotte moeten we nog vermelden dat de foto op de omslag die tot deze beschouwing aanleiding was en die de sfeer van Kerstmis en Oud en Nieuw zo goed weergeeft, gemaakt is in Terhole in Zeeuws-Vlaanderen. Het antennepark dat op de foto ten dele zichtbaar is, is dat van het station van OM J. Ottens, PAoSSB.
Gaarne besluiten wij deze regels met al onze lezers prettige feestdagen en een goed oudejaar toe te wensen.

Redactie Electron

DNAT-1970 Bentheim
28, 29 en 30 augustus

G. Kuijpers, PAoGKO, Oss

Ervaringen met de Siemens verreschrijver T37c

Ondanks het feit dat de laatste jaren veel R.T.T.Y.-machines in het bezit van Nederlandse amateurs zijn gekomen, worden er weinig ervaringen gepubliceerd, vandaar dat ik eens wil verhalen, hoe het mij met de Siemens T37c is vergaan. Tevens lijkt het mij voor de amateurs, die ons aan deze machine geholpen hebben, aardig ook eens te horen wat er van de machines is geworden.
Misschien mag dit artikel andere R.T.T.Y.-amateurs aanleiding geven ook hun ervaringen op papier te zetten.
Na enige jaren de ontwikkeling van amateur-R.T.T.Y. op een afstand gevolgd te hebben, was de aanbieding van telexmachines via de VERON, aanleiding om het zelf ook eens te gaan proberen.
Na de machine besteld te hebben, werd op zoek gegaan naar schema's en beschrijvingen van een terminal unit, die achter de ontvanger gezet dient te worden, om de te ontvangen signalen om te zetten in pulsen, die de machine laten werken. Hier begonnen de eerste moeilijkheden, want erg veel informatie was niet te verkrijgen; na wat schema's verzameld te hebben, viel de keuze op een simpel geval, beschreven in het A.R.R.L. Handboek (1960), (zie fig. 1).
De bouw van dit apparaat gaf geen speciale problemen, de enige moeilijkheid was het op frequentie brengen van de filterspoelen. Dit werd door mij als volgt gedaan: Ik ben in het bezit van een toongenerator volgens de interferentiemethode (hierin wordt een variabel oscillatorsignaal gemengd met een signaal van een x-tal oscillator. De verschilfrequentie wordt uitgefilterd en deze geeft dan na versterking het laagfrequent toontje). Aangezien dit gevalletje niet geijkt was, werd de verschilfrequentie tussen opeenvolgende kanalen van FT241A kristallen gebruikt als standaard voor het bepalen van de frequenties 2125 en 2975 herz. Deze frequenties werden door extrapolatie bepaald. Achteraf bleek het wonderwel te kloppen.
Het volgende punt was de ontvanger. Aangezien de machine op 50 Baud is afgesteld, leek het mij beter om het eerst maar eèns met de ontvangst van commerciële stations te proberen, mede gezien het feit dat deze 'wat' sterker zijn, dan de amateurstations. Dientengevolge werd een BC348 ontvanger gepromoveerd tot R.T.T.Y.-ontvanger. In deze ontvanger was, om nog

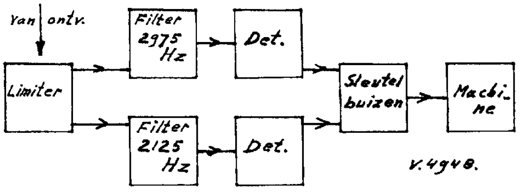


Fig. 1. Blokschema Terminal Unit.

een beetje selectiviteit te krijgen, een half lattice kristalfilter geplaatst, tevens was een productdetector ingebouwd en er was nog niet aan de oscillator geknoeid, zodat de stabiliteit op de lagere bereiken behoorlijk was.
Tussen de bedrijven door werd de machine in Rotterdam opgehaald. Deze viel in eerste instantie wat tegen, het was een groot, nogal lomp geval, maar de prijs per kilo was laag en dat vergoedde veel.
Begin 1968 was de zaak zover klaar, dat ontvangst mogelijk leek, doch in de praktijk viel dit nogal tegen, alles wat eruit kwam was onzin; letters en cijfers alles doorelkaar, waaruit met veel fantasie af en toe een flard van een woord was te herkennen.
Alle sterke stations tussen 1,5 en 18 MHz, waarvan de

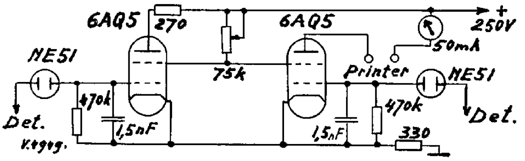


Fig. 2. Sleutelbuizen-systeem.

ratel maar op een telexgeluid leek, werden geprobeerd, maar het resultaat bleef bedroevend.
Na de sleutelbuizen in de terminal unit vervangen te hebben door een polair relais, trad er enige verbetering op, maar het polaire relais gaf vrij snel de geest en dus werden de sleutelbuizen weer toegepast, maar ditmaal in een andere schakeling (zie fig. 2).
Deze schakeling werkte al wat beter en een verdere verbetering trad op door een bandpassfilter met een doorlaat van 2000 tot 3000 herz tussen de ontvanger en de terminalunit te hangen. Doch de plaats van dit filter, namelijk achter de ontvanger zoals dit gewoonlijk wordt gedaan, stond me niet aan; m.i. is het beter om op een laag audio-niveau te filteren, dus werd het filter achter de productdetector geplaatst. Met als resultaat, weer een stapje in de goede richting. Ook werd de diode limiter vervangen door een symmetrische transistorclipper, hetwelk ook beter werkte.
Aangezien er aan deze terminal unit niet veel meer te sleutelen viel, werd begonnen met de bouw van een scope shift-indicator.
De keuze viel op de cross-indicator, beschreven in het R.T.T.Y.-Handbook, deze geeft bij juiste afstemming een kruis. Bijv.: een horizontale lijn voor de markfrequentie (2125 herz) en een verticale lijn voor de spacefrequentie (2975 herz). Deze indicator is eenvoudiger dan de fase-indicator, heeft namelijk geen aparte filterspoelen nodig en wordt aangesloten op de filterspoelen in de terminal unit.
Van het nadeel dat op de cross-indicator in vergelijking

met de fase-indicator, niet de exacte shiftafwijking geconstateerd kan worden, werd in de praktijk weinig gemerkt, na wat routine opgedaan te hebben kan men de eventuele afwijking heel aardig schatten. Ook als een station de mark- en spacefrequenties verwisseld heeft, is dit op deze indicator na enige oefening te zien. (De markfrequentie is namelijk altijd langer in, dan de spacefrequentie.) Verder heeft m.i. de cross-indicator het voordeel, dat zijn indicatie meer in overeenstemming is met de output van de terminal unit, daar hij aangesloten is op een vitaal deel van deze, namelijk de filterspoelen, terwijl de fase-indicator en terminal unit parallel staan; beide zijn aangesloten op de uitgang van de ontvanger en allebei hebben eigen filterspoelen. Verder kan bij de cross-indicator bij ontvangst van een andere shift, worden volstaan met het omschakelen van de filterspoelen in de terminal unit; de indicator volgt vanzelf.

Na de indicator aan de terminal unit aangesloten te hebben, waren de eerste resultaten een openbaring, wat bleek namelijk: het merendeel van de commerciële stations bleek een grote variatie in shift te hebben en het aantal dat met 850 herz werkte was ver in de minderheid. De stations die deze shift hadden en voorzover zij met dezelfde snelheid werkten, waren goed te ontvangen. Na deze ontdekking werd snel afscheid genomen van deze stations en werd overgeschakeld naar de amateurbanden. De machine werd door het knopje op de regulateur 3 à 4 slagen uit te draaien, gebracht op een snelheid van ongeveer 45 bauds.

Na voor de BC348 een converter geplaatst te hebben, kwamen de eerste amateur R.T.T.Y.-signalen er op 20 m goed uit. De ontvangst was heel redelijk en het afstemmen door middel van de cross-indicator heel gemakkelijk.

Nu ontvangst dus mogelijk was, kwam natuurlijk de zender aan de beurt. De zender hier is een eigenbouw all-band SSB-zender. Nu waren er twee manieren om R.T.T.Y. te plegen en wel door middel van twee toontjes, met een onderling verschil van 850 herz, de zender te moduleren; dan wel draaggolf te geven en deze draaggolf met behulp van een diode 850 herz in frequentie te laten shiften. De eerste manier leek me niet erg elegant, want de zaak kan vrij gemakkelijk overstuurd worden met alle gevolgen van dien.

Dus werd de tweede manier gekozen en wel volgens fig. 3. Het geheel werd op een weerstandbordje gemonteerd en op het VFO-kastje (buitenboord-VFO) vastgezet.

Dit werkte meteen prima, alleen was de diode nogal kwetsbaar, maar na vervanging door een OA210 gaf dit geen problemen meer. De shift was prachtig in te stellen op de scope-indicator. Alles was nu zover, dat geprobeerd kon worden om tot een QSO'tje te komen. De zaak werd op 20 m getuned en na enige keren vergeefs cq geroepen te hebben, werd een SM-station, dat een oproep gaf ontvangen, snel aangeroepen en het eerste QSO was gemaakt. Dit pakt je toch wel even!

Alles bleek goed te gaan, alhoewel er meteen een nieuw probleem om de hoek kwam kijken, namelijk het meeschrijven gedurende de eigen uitzending. Hiervoor zijn verschillende oplossingen mogelijk, doch ik nam de gemakkelijkste en goedkoopste, (vermoedelijk dus wel niet de beste) manier, namelijk door gewoon het eigen uitgezonden signaal weer te ontvangen en dit via de terminal unit weer door de machine te laten schrijven. Bij deze oplossing dient de ontvanger steeds bij te staan, maar kan natuurlijk een heel eind worden dichtgedrukt. Deze methode is mij tot op heden goed bevallen, alleen moet men zorgen, dat de ontvangstfrequentie gelijk blijft aan de zendfrequentie,

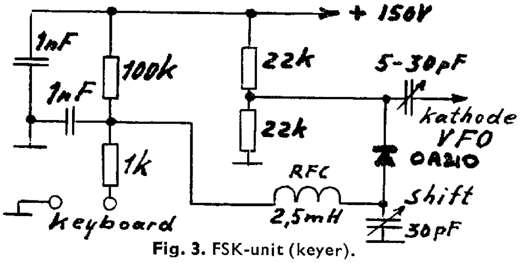


Fig. 3. FSK-unit (keyer).

anders moet men bij het overgaan steeds bijstemmen. Nadat dit eerste station gewerkt was, volgden er meer, en de conclusie was, dat het 'gevalletje' in eerste instantie heel aardig werkte. Vooral de scope-indicator was een machtig hulpmiddel om ieder signaal, ook het eigen, te bekijken terwijl iedere afwijking meteen wordt geconstateerd. Het afstemmen wordt kinderlijk eenvoudig. Zelf de QRP hier van 4 jaar stemt de R.T.T.Y. stations spelenderwijs af, sinds hij door heeft, dat hij een kruis op de scope moet krijgen.

Ik kan een ieder dan ook aanraden; bouw een dergelijke indicator, deze is bijna net zo belangrijk als de terminal unit zelf.

Nu nog iets over het werken met R.T.T.Y. in het algemeen.

De band waarop het meeste te doen is en waar praktisch altijd wel een verbinding te maken is, is de 20 m band. Op 80 m is zo af en toe ook wel wat te doen, alhoewel er veel QRM is. Op 40 en 15 m werden hier slechts enkele verbindingen gemaakt.

De standaard shift is 850 herz, doch ook 170 herz wordt steeds meer toegepast (vooral door U.S.A.-stations) vooral als er veel QRM is heeft deze smalle shift voordelen, doch, gezien de bandbreedte van mijn ontvanger, heb ik er aan de ontvangkant nog niet veel profijt van gehad. Aan de zendzijde werd, als de QRM hevig werd, vaak overgeschakeld naar smalle shift, hetwelk meestal resulteerde in een betere ontvangst bij het tegenstation.

Dan wil ik nog even ingaan op de bewering, dat het bij R.T.T.Y.-verbindingen gaat om een louter mechanische zaak, waarin elk persoonlijk element ontbreekt. Zo'n beetje van: het zijn de machines die tegen elkaar ‚kletsen'. Tot op zekere hoogte lijkt dit waar en de

eerste tijd, dat je met zo'n 'geval' werkt, ga je dit zelf ook beamen, maar als je wat beter thuis bent geraakt in het R.T.T.Y.-wereldje en je krijgt wat meer operating practice, dan begin je de bepaalde persoonlijke trekjes van de stations te herkennen.
Ook hier is de scope een prachtig hulpmiddel; om enige voorbeelden te noemen:
– Je ziet op de scope een space-frequentielijntje met wat rafeltjes; 'Kijk, dat zal F3... zijn'.
– Bij een ander zie je de markfrequentielijn voordat die helemaal terugkomt even in elkaar krimpen; 'Ha, daar heb je DL3...'
– Dan heb je er een, die de mark- en spacefrequenties verwisseld heeft (upside down); 'dat zal... wel zijn, die is onverbetelijk en houdt stug vol de zaak om te draaien'.
Ook de manier van typen, bijv. na ieder woord een extra spatie of een extra regelopschuiving; de indeling van het bericht; de aarzeling na het typen van een fout, geven vaak een persoonlijke noot aan het geheel.
Ook de inhoud van de QSO's valt in het algemeen mee, ik was in het begin nogal bevreesd, dat gezien de taalproblemen, het uit zou lopen in echte standaard-QSO's, zo direct getypt van een papiertje, maar niets is minder waar en de inhoud slaat menig cw en SSB QSO op de dx-banden. Op zich zelf kunnen de verbindingen vrij lang duren, al naar gelang de typesnelheid van de operators, maar na de nodige QSO's komt die snelheid van zelf.
Wat is er zoal met R.T.T.Y. te werken?
In vele landen zijn er amateurs met R.T.T.Y. actief. Ik ben sedert april 1968 QRV en heb in deze periode 46 landen gewerkt. Hierbij zijn er enkele, die op SSB ook niet direct voor het opscheppen liggen, bijv. KG6, FS7, PJ2M, TA, FG7, FK8.
Het mooie hiervan is, dat je zelf niet op de loer behoeft te liggen voor een zeldzaam station, want vaak genoeg komt het voor, dat zij het zijn die je aanroepen.
Nog onlangs op een morgen gebeurde het, dat ik op 20 m een cq gaf, na de cq even naar beneden ging en terug in de shack tot mijn verrassing constateerde, dat ik aangeroepen was door KG6AAY op Guam. Hiermede werd een QSO van 40 minuten gemaakt. Dit moet je op SSB proberen, dan ben je na een minuut of 5 al door half Europa van de frequentie geblazen.
Verder is er 's morgens prima te werken met Australië, waar VK3KF, VK3PB en VK3NR bijna ieder weekend aanwezig zijn. Ook met U.S.A. is, ook al gezien het grote aantal R.T.T.Y.-stations, uitstekend te werken. Zuid Amerika geeft af en toe ook acte de presence. Met Afrika werden weinig QSO's gemaakt, doch deze richting uit wil het hier niet zo best lukken. Azië geeft ook problemen, gezien de geringe activiteit aldaar.
Terwijl hier in Europa het aantal stations steeds toeneemt, zodat er al heel wat landen QRV zijn. Ook in U.S.S.R. zijn enkele stations actief. Hier werd gewerkt met UA4, UA3, UP2, UQ2, UC2. Er zijn daar nog wel meer stations die een machine bezitten, maar ik heb de indruk, dat het daar moeilijk is de speciale vergunning om met R.T.T.Y. te werken te verkrijgen.
Tevens kun je nog leuke ervaringen opdoen, bijv. de mogelijkheid met een station te werken, dat je gezien de skip zelf niet kunt horen. Zo werd met PE2EVO een verbinding gemaakt via OE1NP, die onze uitzendingen op ponsband opnam en daarna weer uitzond.
Ook zijn het leuke ervaringen als je bijv. aangeroepen wordt door een U.S.A. hospitaalschip in de Zuidchineesche Zee, of een koopvaardijschip in de Pacific, tussen Guam en Hawaii, die zo maar je machine laten rammelen en waarmee je voor zover de condities het toelaten, een QSO kunt maken, zonder dat tientallen stations al op je hakken staan om die dx óók te werken.
Dan nog iets wat de QRM betreft.
Ja, dit is ook bij R.T.T.Y. een probleem, vooral de QRM van telegrafie-stations.
Ik wil van deze gelegenheid gebruik maken de sleutelridders te vragen niet ieder R.T.T.Y.-station als een commerciële indringer te beschouwen en bijgevolg te proberen in mootjes te hakken. De amateur R.T.T.Y.-ers zitten aan de hoge kant van de telegrafiebanden en wel op 14090, 21090, 3590 kHz, alles plus en minus 10 kHz.
Dus cw-ers bedenk, als u in de buurt van deze frequenties de R.T.T.Y.-ratel hoort, dat hier misschien een collega-amateur, op zijn manier, probeert een QSO'tje te maken.

TVI en BCI

Met R.T.T.Y. wordt het wat gemakkelijker zonder bovengenoemde storingen te werken. Vooral als de zender zelf schoon is en het vermogen niet te groot, is er een goede kans dat u met bovengenoemde problemen niet te kampen zult krijgen. Wat gebeurt er bij R.T.T.Y.? De draaggolf blijft constant instaan, met alleen een frequentieverschuiving van 850 herz, of bij smalle shift 170 herz. Dus geen op en neergaand signaal, zoals bij SSB en cw. Ook m.b.t. het laagfrequent inpraten ligt de situatie bij R.T.T.Y. gunstig.
Al met al kan ik zeggen, dat zowel het construeren van de benodigde apparaten, alsmede het werken met R.T.T.Y. mij een grote voldoening geeft. Er staan hier dan ook nog vele zaken op stapel o.a. het aanschaffen van ponsband zend- en ontvangtoestellen, de bouw van

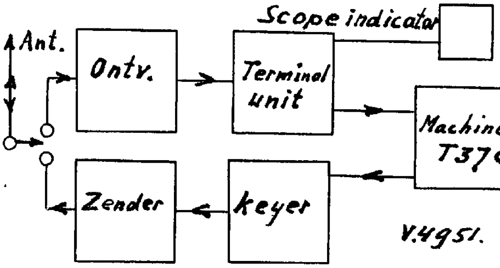


Fig. 4. Blokschema gehele installatie voor RTTY van het station PAoGKO.

‘Rapid Core’ transformator-bouwpakket

Het zelf maken van transformatoren is altijd een onderdeel van de radiohobby geweest waar velen hun hart aan verpand hebben. Vooral het wikkelen ervan, waarbij allerlei zelf-ontworpen apparatuur werd gebruikt, maar ook de complete berekening van de transformator, het zijn allemaal aparte facetten van deze tak van onze hobby. In vroegere jaargangen van Electron vindt u over dit onderwerp zeer veel interessante artikelen. De laatste jaren is de belangstelling voor het zelf maken van trafo’s verminderd, maar het doet ons genoegen te constateren dat AMROH in Muiden – van oudsher de firma die het radio-amateurisme op allerlei manieren en met name met onderdelen van dienst is geweest – de transformatorbouwers bijzonder ver tegemoet komt door het in de handel brengen van bouwdoospakketten, waarover u hieronder nadere bijzonderheden kunt lezen. *Red. Electron*

Met de transformator-bouwdoospakketten die Amroh onder de naam ‘Rapid Core’ in de handel brengt, kan men op eenvoudige wijze transformatoren vervaardigen
Er zijn drie typen:
P12U voor een maximaal vermogen van 12 VA;
P25U voor een maximaal vermogen van 25 VA;
P50U voor een maximaal vermogen van 50 VA.
De ‘Rapid Core’ transformatoren zijn reeds voorzien van een primaire wikkeling van 220 V, 50–50 Hz, welke wikkeling afgewerkt is met een isolatielaag. Hieromheen dient de amateur zelf de secundaire wikkeling aan te brengen.
De kern bestaat uit twee delen, welke zonder complicaties op snelle wijze in elkaar geschoven kunnen worden. Het tijdrovende ‘invlechten’ van losse kernblikken is bij deze bouwpakkettenconstructie overbodig.
De secundaire wikkeling dient men op de isolatielaag die de primaire wikkeling afdekt aan te brengen. De grootste hoeveelheid draad kan men natuurlijk kwijt wanneer alle windingen netjes naast elkaar worden gelegd en wanneer er tussen de wikkellagen geen isolatielaag wordt aangebracht.
Men kan meer dan één secundaire wikkeling aanbrengen. Wanneer er een tweede secundaire wikkeling noodzakelijk is dan dient men de eerste secundaire wikkeling af te werken met twee of drie lagen gekartelde folie, die bij het pakket wordt meegeleverd.
De inhoud van de bouwdoospakketten bestaat uit: tweedelige ijzerkern met sluitblikken voor snelmontage, spoelkoker met reeds gewikkelde primaire wikkeling (220 V), isolatiemateriaal, aansluitlippen, montagehoeken, sluitplaten, schroeven en moeren.
Na de laatste secundaire wikkeling legt men als isolatie 2 à 3 lagen ongekartelde folie (welke eveneens bijgeleverd wordt). Verwacht men bijzonder hoge spanningen tussen de wikkelingen onderling, dan kan men met behulp van oliepapier of plastic folie (overal verkrijgbaar) de isolatielagen dikker maken.
De wikkelkoker is van kunststof vervaardigd en dit materiaal bezit een zeer hoge isolatieweerstand en een grote mechanische sterkte. Aan de zijkanten van de wikkelkoker bevatten de flenzen een groot aantal openingen voor het aanbrengen van de aansluitlippen, zodat altijd de meest geschikte plaats voor een aansluiting gekozen kan worden.

Berekening van een ‘Rapid Core’ transformator

Het juiste aantal windingen van een secundaire wikkeling wordt bepaald door de gewenste vollastspanning te vermenigvuldigen met het aantal windingen per volt van de primaire wikkeling en het verkregen getal weer te vermenigvuldigen met een factor 1,15. Deze laatste factor is nodig i.v.m. de spanningsverliezen veroorzaakt door de draadweerstand. Het aantal windingen per volt van de primaire wikkeling is als volgt:
Type P12U: 9,1 windingen per volt;
Type P25U: 7,8 windingen per volt;
Type P50U: 5,5 windingen per volt.

Voorbeeld van een berekening

Nodig is een transformator die moet kunnen leveren 24 V bij 1 A stroomafname.
Gevraagd:
1. Het juiste ‘Rapid Core’ transformator-type.
2. Het aantal windingen van de secundaire wikkeling.
3. Diameter van het wikkeldraad.

Oplossing:
Het afgeleverde aantal VA is 24 (volt) × 1 (ampère) = 24 VA. Het juiste type transformator is de P25U, omdat deze tot en met 25 VA mag leveren.
De primaire wikkeling van deze transformator bezit 7,8 windingen per volt.

---

een speciale R.T.R.Y.-ontvanger, het bouwen van een nieuwe Terminal unit e.d.
Ik zou dus een ieder aan willen raden het ook eens *serieus* te probèren. Maar probeer het in ieder geval op de zgn. gelijkstroombanden en met name 20 m. Hier zijn vele mogelijkheden, meer activiteit, dan bijv. op 2 m. En laat u niet afschrikken door eventuele antenneproblemen; de antenne hier is een simpele gevouwen dipool op 20 m, terwijl de input 50 W bedraagt en als ontvanger een omgeboowde BC348 gebruikt wordt.
Volledigheidshalve wil ik nog even vermelden, dat het hier niet eenzijdig R.T.T.Y. is, maar dat er ook nog geqso’ed wordt met SSB. (Van april 1968 tot 1 januari 1969: 448 QSO’s in SSB en 562 QSO’s in R.T.T.Y.)
Mochten er na dit verhaal amateurs zijn, die wat meer over R.T.T.Y. willen weten, dan ben ik gaarne bereid e.e.a. naar vermogen toe te lichten.

Het aantal secundaire windingen moet daarom worden 24 × 7,8 × 1,15 = 215 windingen.
Voor de zgn. stroomdichtheid kunnen wij bij de typen P12U, P25U en P50U een stroom van 4 ampère toepassen per mm² draaddoorsnede.
De gewenste draaddiameter berekenen wij nu als volgt: Voor een stroom van 1 A is de draaddoorsnede 1 A/4 A/mm² = 0,25 mm².
De draaddiameter is te bepalen uit $\pi/4\ d^2 = 0{,}25$

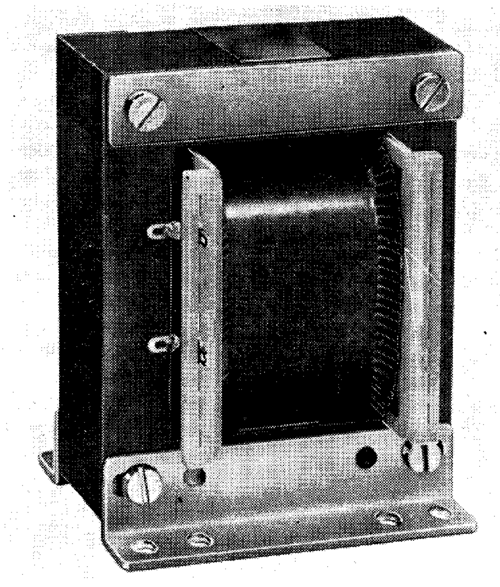
$$d^2 = \frac{0{,}25}{\frac{\pi}{4}} = \frac{0{,}25 \times 4}{\pi}\ \text{mm}^2$$

$$d = \sqrt{\frac{0{,}25 \times 4}{\pi}} = \sqrt{\frac{1}{3{,}1416}} = 0{,}565\ \text{mm}$$

Wij kunnen dus 0,6 mm diameter toepassen. Er bestaan overigens draadtabellen waaruit de gewenste draaddiameter voor een zekere stroomafname zonder moeite afgelezen kan worden.

Schakelingen met gelijkrichter

Bovenstaande berekeningen gelden voor een continue wisselstroombelasting, bijvoorbeeld d.m.v. een weerstand, een motor of een lamp.



Technische gegevens

Type	P12U	P25U	P50U
Maximaal vermogen	12 VA	25 VA	50 VA
Primaire spanning	220 V 50–60 Hz	220 V 50–60 Hz	220 V 50–60 Hz
Aantal primaire windingen	2000	1710	1200
Aantal windingen per volt primair	9,1	7,8	5,5
Grondvlak, inclusief kokerflenzen, exclusief aansluitlippen	47 × 55 mm	48,5 × 55 mm	60 × 66 mm
Hoogte	62 mm	68 mm	80 mm
Bestelnummer	36.001	36.002	36.003

De 'Rapid Core' zelfbouw-transformator

Voor gelijkrichterschakelingen geldt een andere berekening. Door de kortstondige grote stroomstoten die bij gelijkrichters optreden worden de primaire en secundaire wikkeldraden extra verwarmd. Bij bruggelijkrichting moet daarom een reductiefactor van 1,56 toegepast worden.
Voorbeeld:
Voor de boven berekende transformator gold een secundaire stroom van 1 A bij 24 V spanning, gelijk aan een vermogen van 24 VA. Voor de maximale gelijkstroom dient de reductiefactor van 1,56 in rekening te worden gebracht. Daarom kan een maximale continue gelijkstroom van 1/1,56 = ca. 0,65 A verkregen worden. Bij enkelfasige gelijkrichting dient men als regel een reductiefactor van ten minste 2,2 in rekening te brengen.
Is er tijdens het gebruik een sterk wisselende gelijkstroom, zoals bijvoorbeeld bij muziekweergave met transistoreindtrappen in klasse B, dan dient in bovengenoemd voorbeeld de *gemiddelde* gelijkstroom niet hoger dan 0,65 A te worden. De verhouding tussen de stroom bij volle uitsturing met een sinusvormig signaal en de gemiddelde gelijkstroom bij muziekweergave is ca. 1,5 à 1,6.

Draadsoort

Voor de secundaire wikkeling kan men het beste een draadsoort toepassen met een dunne isolatielaag, bij voorkeur emailledraad. De einden van de secundaire wikkeling maakt men door schuren, krabben of branden blank. Er bestaan ook directvertinbare draadsoorten.

Afwerking van de transformator

Bij het vastleggen van isolatielagen is het gemakkelijk met een plastic kleefband te werken. De uiteinden van de secundaire wikkeling soldeert men op de aansluitlippen.
Vervolgens kan men de blikpakketten in de spoelkoker steken. Aan weerszijde wordt één E-vormig en één I-vormig blikje geplaatst om een betere opvulling van de spoelkoker en tevens een betere samenhang te krijgen. Dit is gemakkelijk bij de verdere montage.
Nu worden met de schroeven en moeren de montagehoeken en sluitplaten gemonteerd en matig vastgeschroefd.
Zet vervolgens de transformator op het langste blikvlak en klop voorzichtig de beide kernhelften in elkaar, waarna de schroeven definitief worden vastgedraaid. Door de wigwerking worden hierdoor de luchtspleten uiterst klein waardoor de nullaststroom laag blijft.
Na montage kan men de kern desgewenst lakken met een synthetische lak om roestvorming te voorkomen. Het impregneren van de 'Rapid Core' transformatoren is door toepassing van niet-hygroscopische isolatiematerialen niet noodzakelijk. Draad voor de secundaire wikkeling(en), kleefband, soldeer en lak worden in de bouwdoos niet bijgeleverd.

VAN DE HB TAFEL

De collectieve abonnementen 1970 op Radio Electronica, DL-QTC en CQ-QSO.

De bestelling van de goedkope collectieve abonnementen kan nu plaatsvinden. De aandacht wordt erop gevestigd dat slechts éénmaal kan worden besteld en dat de verschuldigde abonnementsgelden vóór 15 december a.s. moeten zijn ontvangen op postrekening 365900 van de VERON. Voor de verdere beperkingen wordt verwezen naar het novembernummer 1969 (evt. voor nadere toelichting zie ook novembernummer 1968).
We verheugen er ons in het bijzonder over dat t.g.v. het vervallen van een bepaalde Duitse belasting de hogere koers van de DM niet heeft doorgewerkt. De prijzen voor het collectieve abonnement zijn:

– DL-QTC (D.A.R.C.)	*f* 10,—
– CQ-QSO (U.B.A.)	*f* 12,75
– Radio-Electronica	*f* 16,75

De bestelling geschiedt uitsluitend per giro, geen brieven s.v.p.! Op Uw girokaart moeten zijn vermeld:
- gironummer 365900, VERON, Amsterdam
- collectief abonnement op .... (invullen)
- naam en adres waaraan moet worden gezonden.

Maakt u zelf niet de dupe van te late betaling: verzorgt uw girostorting meteen, nabestellingen worden niet geplaatst.

De 'early old timers'

Met grote belangstelling heb ik de artikelen gelezen over, laten we zeggen, de 'early old timers', de mannen van vóór 1929–1939.
Onder welke call werkte Jesse toen? Rond 1927–1928 waren bijvoorbeeld *en*-ØVN en ØWR dx-mannen en wel op 20 m (19–23 m!!).
Op 40 m kon je, in de (lange) omroep-pauzes van de H.D.O. (Hilversûmse Draadloze Omroep, golflengte 1050 m) met fone horen: *en*-ØPK, *en*-ØJS, *en*-ØFJ en *en*-ØYW. Verder was er iemand die voor het eerst in de lucht kwam en zich SØ83 noemde, later op die dag werd hem aangeraden de gangbare manier te volgen en toen werd het *en*-ØKW.
Een bekende Belg was *eb*-4OC, van wie ik diverse schema's kreeg toegezonden.
Wie bezit nog een exemplaar van de 'Rollende Nul', een blaadje, dat heimelijk van hand tot hand ging. En wie heeft nog zo'n schemaboekje van ir. Numans en ir. Polak?
en-ØYW was radioredacteur van 'Op de korte golf' van het blad 'Radio Wereld'.
Landenletters waren verder *eg*- voor Engeland; *ef*- voor Frankrijk; *ea*- voor Spanje, U.S.A. was *nu* (Nico-Utrecht).
Wie kende ØVN en ØWR en/of een der genoemde anderen en 'are they still going strong?', al dan niet in ham-radio? *en* ØBX kom ik nog wel eens in Rotterdam tegen, Remkes heet hij. Zijn en mijn vriend *en*-ØGG, later PAoGG, is in Zuid-Afrika gestorven.
Dan had je in Radio-Expres ook een rubriekje; zo van die stukjes, ongeveer als volgt: 'De zoveelste had ik QSO met... op 21 m, 15 W input, TPTG of Hartley of Messny, 1 of 2 x RE504, Zeppelin antenne, 0,3 amp. antennestroom. – *en*-Ø...'
Wie zich deze tijd kan hierinneren, laat hij ook eens schrijven!
73, ex *en*-ØPKS, ex *en*-ØXZ, ex PAoPKS,

PAoXD, N. J. Sandbergen,
Reuth 6, Baarle-Nassau

Vermogensdiode AYY10

(Vervolg van blz. 352, nieuwe dioden in het Philips programma)

Als opvolger van de bekende germanium vermogensdiode OA31 is het type AYY 10–120 in het programma opgenomen. Deze nieuwe gelijkrichtdiode heeft dezelfde elektrische eigenschappen als de OA31 maar is ondergebracht in een DO-4 omhulling.
Hoewel germanium als halfgeleidermateriaal voor vermogensdioden vrijwel geheel door silicium is verdrongen, heeft het in sommige toepassingen toch wel voordelen een germaniumdiode te gebruiken. Een germanium grenslaag heeft immers een lagere drempelspanning, wat vooral in voedingsapparatuur voor zeer lage spanningen (1 tot 6 V) een groot voordeel is. Ook in laagspanningsapparatuur met batterijvoeding kan van deze lage drempelspanning worden geprofiteerd. De in deze apparatuur vaak toegepaste diode – als bescherming tegen het verkeerd aansluiten van de batterijen – moet immers zo weinig mogelijk spanningsverlies veroorzaken.

Technische gegevens

Spanning in tegenrichting:	V*RWM*	max.	95 V
Periodieke spanning in tegenrichting:	V*RRM*	max.	120 V
Voorwaartsspanning bij IF = 12 A; T*j* = 25°C:	V*F*	<	0,7 V
Gemiddelde voorwaartsstroom:	I*FAV*	max.	3,8 A
Voorwaartsstroom:	I*F*	max.	12 A
Niet-periodieke piek-voorwaartsstroom (t<10 ms):	I*FSM*	max.	90 A
Grenslaagtemperatuur:	T*j*	max.	75°C
Thermische weerstand tussen grenslaag en omhulling:	R*th(j-mb)*		5°C/W
Periodieke voorwaartsstroom:	I*FRM*	max.	12 A

Bibliotheeknieuws

Van OM Pelle ontving de Bibliotheek een vertaling in het Nederlands van het artikel *DX op 3800 GHz of een draadloos gesprek via licht.*
Het originele artikel is verschenen in het Deense blad OZ, nr. 3, jaargang 1969.
OM Pelle, hartelijk dank voor de vertaling, die natuurlijk voor geïnteresseerden bij de VERON-Bibliotheek beschikbaar is.
De volgende boekwerken zijn opgenomen in de bibliotheek:
1763, Swierstra R., Radio-Ontvangst in Theorie en Practijk, 8e druk, deel III, Amsterdam, van Campen, 1948, 24 cm, 245 blz. 295 fig.
1663b, Roorda en ir. J. Roorda jr., Ing. J., Radiotechniek 7e druk, Amsterdam, Kosmos, 1962, 23 cm, 574 blz., 374 tek.
3768a, Rose, G., Formelsammlung für den Radio-Praktiker, 10. Aufl. München, Franzis-Verlag, 1968, 18 cm, 168 blz. 183 Bildern, Radio Praktiker Bücherei.

Andere tijdschriften bieden:

OZ, september 1969
Lineaer forstaerker til 2 meter.
Passivt antenneskift. Horisotale radialer – Stubfiltre.
Sweeper til krystalfiltre 450 kHz.
Amateur Radio, August 1969
Project-solid stat Tranceiver.
Das DL-QTC, September 1969
Modulationsarten auf UKW.
Sende-Empfangs Umsetzer 144/432 MHz für Funksprechgeräte.
Senderumsetzer für 2 m.
QST, September 1969
A Direct-Conversion SSB Receiver.
Modern Filter Design for the Radio Amateur.
73 Magazine, September 1969
A DX Curtain for 15 m.
Tunnel diodes.
The magic T, a method for running rf transistors parallel.
AFSK Generator.
Neutralizing the HX-10.
A New Vidicon Camera for ATV.
The FET Compressor.
Ham Radio magazine, September 1969
Varacter tripler for 1296 MHz.
Tunable bandpass filters for 25 to 2500 MHz.
Single pole bandpass filters.
Standards for amateur microwave communications.
Solid-state conversion of a mobile converter.
UKW Berichte, Sonderheft II, September 1969
Umsetzer und Konverter für 432 MHz.
Endstufen für 145 MHz und 435 MHz.
Oszillatoren.
Modulatoren.
Filter für 145 MHz.
Messtechnik.
The Short Wave Magazine, October 1969
Signal-Discriminator for CW working.
Radiating a blip tone.
Tuning coaxial-fed aerials.
Integrated digital morse key.
Radio Communication, October 1969
A 432 MHz SSB transmitter – Part 1.
Dual-Gate FET Converters for Two and Four Metres.
Television Interference, Its causes and remedies.
Funktechnik Nr 19, 1969
Allbereich 40–860 MHz – Antennenverstärker in Breitbandtechnik.
Schmalfilm-Synchronisiereinrichtung nach dem Zweibandverfahren mit elektronischer Kopplung.
The Radio Constructor, October 1969
Transistored Griddip osc. for the HF bands, part 1.
High sensitivity proximity detector.
Simple colour printer. Belichting-automaat voor kleurafdrukken.
Ceramic IF Filters.
Das DL-QTC, Oktober 1969
Linear-PA nach DL9PA.
Home-made Parabolspiegel für 1296 MHz – 2. Teil.
Dynamikkompressor für Modulationsverstärker.
FET-Adapter für Empfängermischstufen.
QST, October 1969
Diode Switching for V.H.F. F.M. Channel selection.
OZ- Oktober 1969
Tripler og PA til 432 MHz. med QQE 06/40.
Antenne servostyring.
Amateur Radio 73, October 1969
A super-Gain Antenna for 40 Meters.
Amator Radio no. 10, 1969
Mer om felt-effekt tronsistoren, Del 2.
En meger anvendeling Do-it-yourself forsterker.
Break-In for the Radio Amateur, August 1969
Instand Audio a circuit diagram for IC TAA 300.
A solid state phase Modulator.
A Crystal substandard Using integrated circuits.
Ham radio magazine, October 1969
Hot-carrier diode converter for two meters.
A practical discussion of product detector operation.
Hot-carrier diode noise blanker.
Low-cost integrated circuits for amateur equipment.
Improving the FM repeater transmitter for amateur use.
Construction of high-frequency diversity antennas.
Solid-state exciter for 432 MHz.
An automatic two-way dx beacon for VHF.
High-linearity voltage controlled crystal oscillator.
Tuning up SSB Transmitters.
Tropospheric-duct communication.

Aanvragen voor tijdschriften en boeken worden gaarne tegemoet gezien door

N. H. Giltay, bibliothecaris,
Speenkruidpad 2, Spijkenisse

onze kerstpuzzel 1969

De fuseblower-printjes

Voor de afdeling Braamberg van de VERON hield onlangs de firma Hemprint een lezing- en verkoopavond waarvoor bijzonder veel belangstelling was. De printjes van de peilontvangers en van de Fet convertors gingen van hand tot hand en oogstten veel bewondering. Men hing aan spreker's lippen.

De secretaris van de afdeling, die op de convocatie had gezet dat iedere aanwezige deze avond met een speciale aanbieding zou worden bedacht – met gevolg dat de zaal uitpuilde van de velen die zich deze kans niet wilden zien ontgaan – kon op een zeer geslaagde stunt terugzien. Uit zijn vettige tas vlogen de door hem in de pauze hogelijk als fuseblower aangeprezen printjes tegen een spotprijsje weg en zijn zakelijke resultaten waren zowaar nog groter dan die van de firma Hemprint.

Tientallen fuseblowers, systeem Braamberg, werden aldus omgezet. Reeds op een volgende clubavond, bij gebrek aan spreker met als enige agendapunt 'Onderling QSO', bleken de printjes van de secretaris opnieuw goed voor een volle zaal. Alle kopers waren weer present om bij het bestuur nadere informatie in te winnen over wat ze eigenlijk in hun haast om er óók bij te zijn zo onverhoeds hadden aangeschaft. Toen bleek pas welk een geniale functionaris de afdeling Braamberg rijk was.

Want ten derden male zou er een bijeenkomst gewijd moeten worden aan de fuseblowers! De secretaris had er nu een wedstrijd aan weten te verbinden met als eerste opdracht dat de printjes twee aan twee bij elkaar gebracht moesten worden zodat de nummering van de contacten dóór liep van 1 t/m 34. Dit had tot gevolg dat er een groot aantal tweemans-groepen werden gevormd die zich konden overgeven aan de door de Braambergse afdelingssecretaris zo vernuftig gecreëerde uitbarsting van afdelingsactiviteit.

Wij hebben u dit verhaal niet willen onthouden want hieruit valt te leren dat de activiteit in een afdeling op velerlei wijze kan worden gestimuleerd. De redactie van Electron helpt daarbij iedere afdelingssecretaris graag een handje door het publiceren van alle afdelingsevenementen. En dat wij nog een Kerstpuzzel overhielden aan de Braambergse fuseblower kwam ons wel bijzonder goed van pas... Want mét de Braambergse leden buigen wij ons nu over de wel wat ingewikkeld schijnende opgave.

U ziet in de tekening twee montageplaten in printvorm die uiterlijk veel op elkaar gelijken. Sommige contactplaatsen zijn genummerd. In de cirkels dienen letters te worden ingevuld die telkens een woord vormen waarvan een omschrijving of aanduiding is gegeven. De eerste letter van ieder woord begint bij het cijfer dat in het cirkeltje staat; de letters daarná in volgorde van de doorverbinding.

Als alle woorden aijn gevonden en dus alle letters zijn ingevuld verschijnt er op de horizontale regels (de verbindingen hierbij nu geheel buiten beschouwing gelaten) een door velen hartgrondig gewenste situatie. Op beide montageplaten komt uiteindelijk precies dezelfde 'slagzin' tevoorschijn, zodat de bij het ene schema gevonden letters direct ook in het andere kunnen worden ingevuld. Zo springt u dus van bij het oplossen van onze fuseblowerpuzzel van de ene montageplaat naar de andere totdat u de oplossing ziet verschijnen.

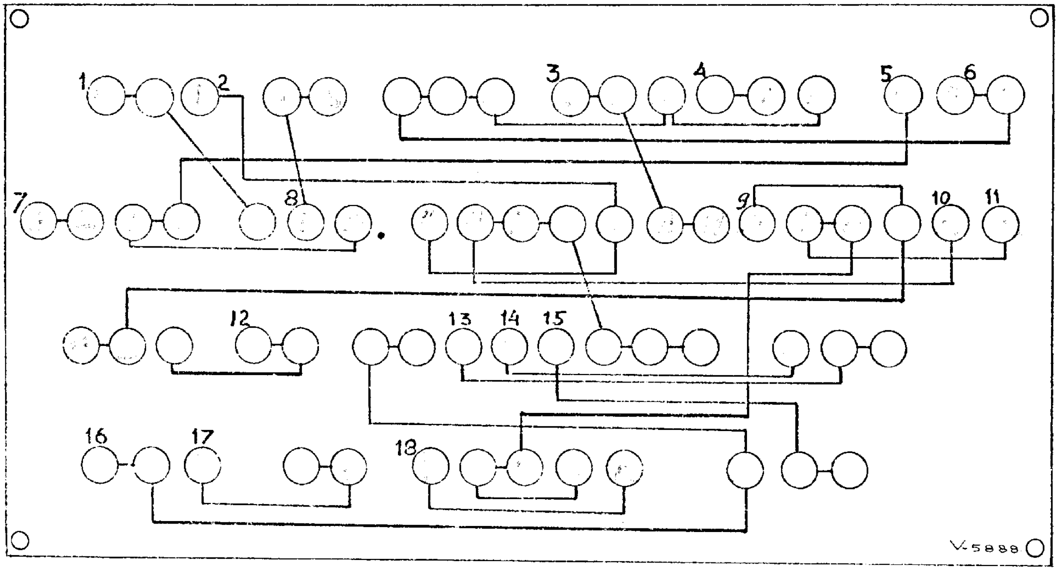
Inzending

Eenmaal gevonden is het voor u een kleine moeite deze tekst (die dus moet bestaan uit 66 letters) op te schrijven in duidelijke letters. De oplossing zendt u per briefkaart of als brief zo spoedig mogelijk aan ons redactielid OM P. Jansen, PAoKQ, Heggepad 14, Rotterdam-3024. Vooral brieven met ingesloten een technisch artikel(tje) voor Electron stellen wij zeer op prijs. Maar een dergelijke inzending heeft géén extra kans op een prijs. Onze waardering en die van de lezers die uw pennevrucht later in Electron zullen aantreffen zal u zeker voldoende zijn.

Inzendingen van de deelnemers aan onze Kerstpuzzel moeten uiterlijk op zaterdag 3 januari 1970 in ons bezit zijn. De uitslag komt in Electron van februari.

1. Kip
2. Radio-onderdeel (afk.)
3. Eiland met prefix KG6
4. Staal (afk.)
5. Om een magneet
6. Behoort bij elke ontvang- en zendinrichting
7. Materiaal voor chassis (afk.)
8. Dwingende vraag
9. Zaal
10. Onderdeel van ground plane antenne
11. Met twee oren
12. Aantal seintekens in drielettercall in ons land
13. Steunpilaar van de VERON
14. Oude lengtemaat
15. Onderaardse winplaats
16. Leenman, meeloper
17. PAo, PD3 (afk.)
18. Wereldorganisatie

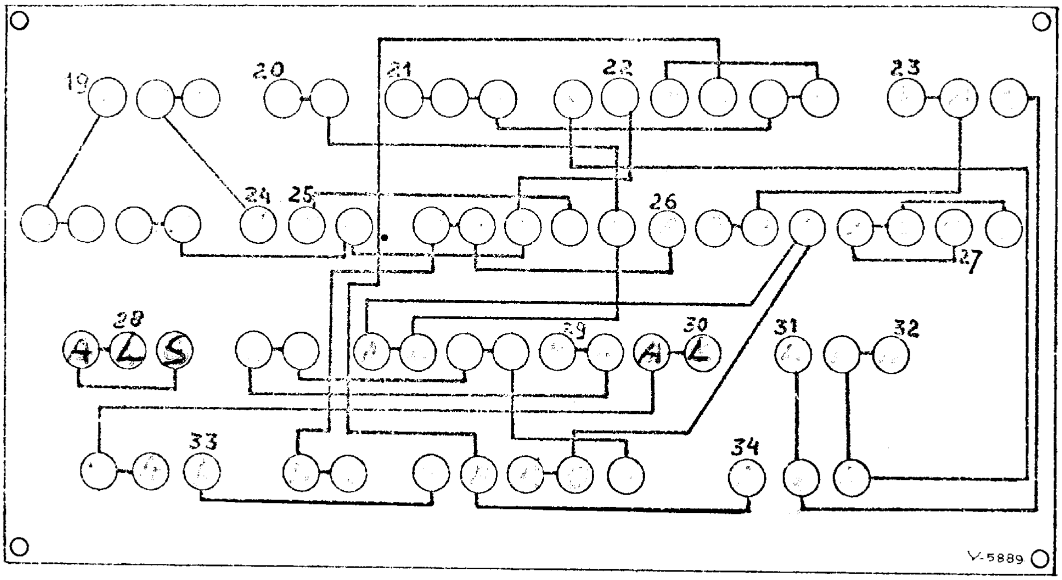
19. Grote zaal
20. Niet-geleider
21. Onmisbaar bij het VERON-Pinksterkamp
22. Plaats op de Veluwe
23. Dieptemaat



24. Bij TV is het 1e of 2e
25. Produkt van nr. 1
26. Hemellichaam met schemasymbool
27. Man van groot formaat
28. Verbinding
29. Kinderziekte
30. Vulkanisch gesteente
31. Lange draad
32. Voorwerp
33. Ondernemingsvorm (afk.)
34. Cijfer in call van Nederlandse moonbouncegroep

De prijzen

Alle afdelingen kregen eind oktober van ons het schriftelijk verzoek een prijs ter beschikking te stellen voor deze puzzel. Nog niet alle toezeggingen zijn binnen, maar hieronder volgt een opsomming van wat er in ieder geval voor de deelnemers in de prijzenpot zit. **Hoofdbestuur VERON:** twee prijzen, elk bestaande uit een waardebon van *f* 15,–, te besteden bij het Verkoopbureau van de VERON. **Afdeling Kennemerland** zegde drie prijzen toe: een zendbuis 829B, een kilo soldeer met 2 pct. koper en een operationele ver-



In Memoriam Ph. F. Salverda, PAoPH

Het bericht dat op 4 november jl.

OM Philippus Foppe Salverda, PAoPH

te Eindhoven op de leeftijd van bijna 65 jaar is overleden, zal vooral op de ouderen onder ons diepe indruk hebben gemaakt.
Na korte tijd ziek te zijn geweest, heeft helaas een operatie niet mogen baten.
Voor wat betreft de amateurradio is PAoPH er altijd echt bij geweest.
In de NVIR-tijd, dus vóór de oorlog, was hij een actief lid van de afd. Eindhoven, medewerker aan CQ-NVIR en gedurende enige jaren leider van de Experimentele Afdeling.
Bij de herdruk van het toen beschikbare zgn. examenboek 'Radiotechniek voor de kortegolf-amateur' was hij nauw betrokken en het boekje over schema's voor amateur kortegolf ontvangers is door hem opgezet.
Van af de oprichting van de VERON op 21 oktober 1945 te Hilversum was hij direct weer beschikbaar in de nieuwe afd. Eindhoven.
Voorts was hij gedurende een aantal jaren lid van het hoofdbestuur van de VERON en heeft hij de schriftelijke cursus voor het zendexamen geleid.
OM Salverda had grote belangstelling voor de techniek, hij bouwde graag zijn apparatuur en dan wel tot in de perfectie. Hij was daarentegen geen dx-er, maar op de 80 m band kwam PAoPH (Piet Hein) nogal eens uit.
Het verzoek om zitting te nemen in de examencommissie PTT ter verkrijging van een amateur-radiozendmachtiging was in de amateurradio als een bekroning te zien van zijn technische kwaliteiten; OM Salverda nam ook reeds examens af voor de NERG en de VEV.
Maar hij was tevens een goed docent en daarom een vraagbaak voor menigeen.
Na zijn studie aan de HTS te Leeuwarden heeft PAoPH de moeilijke crisisjaren meegemaakt in Den Haag. Aan doorzettingsvermogen heeft het hem echter als echte Fries nimmer ontbroken en wij hebben OM Salverda dan ook als leider van een Concern-Groep bij Philips te Eindhoven met pensioen zien gaan.
In deze leidinggevende functie heeft hij in het bijzonder ook voor de jongere medewerkers veel betekend, hetgeen nog altijd zeer wordt gewaardeerd.
OM Salverda en zijn vrouw (die enige jaren geleden is overleden) waren gezellige mensen en de regelmatige ontmoetingsavonden ten huize van OM Stufkens, PAoJK, waren in die Haagse tijd hoogtepunten voor velen.
Het is goed als men op zoveel positieve punten in een nu afgebroken leven kan terug zien. Wij zijn hem in ieder geval veel dank verschuldigd.
Op 8 november jl. heeft de crematie te Dieren (Gld.) onder grote belangstelling plaats gehad, waarbij wij ook de Chef van de Radiocontroledienst der PTT, de heer A. C. Fortgens, hebben opgemerkt.
Onze welgemeende deelneming gaat vooral uit naar de enige dochter, die nu aan de baar van haar beide ouders heeft gestaan; zij zal binnenkort weer naar haar man en twee kinderen in Venezuela terugkeren.
OM Salverda, PAoPH, ruste in vrede. PAoNP

sterker MC1709. De afdeling **Zeeuws-Vlaanderen**, traditiegetrouw de eerste afdeling die op onze bedelbrief reageert: een geldprijs van *f* 5,–. **Afdeling Arnhem** stelt twee prijzen beschikbaar en wel in de vorm van de bekende blikjes Arnhemse meisjes. Ook **afdeling Deventer** zorgt voor de inwendige mens: een grote Deventer koek is als prijs beschikbaar. **Afdeling Friesland** zorgt voor een geldprijs van *f* 7,50 en **afdeling Centrum** stuurt een boekenbon ad *f* 15,–. De **afdeling 't Gooi** geeft een RSGB VHF-UHF Manual en afdeling **West-Brabant** laat de winnaar de keus tussen een boekenbon van *f* 10,– of een ARRL-boekwerk ter waarde van *f* 10,–. De **afdeling Walcheren** geeft een geldprijs van *f* 15,–. De secretaris van de afdeling **Zaanstreek** zegde namens deze afdeling een stel HF-transistors toe en persoonlijk geeft OM Smit een doos gemengde biscuits. Hij wijst er nog op dat de afdelingssecretarissen er veel prijs op zullen stellen t.z.t. van de winnaars een bericht van ontvangst te krijgen. Misschien wilt u deze opmerking reeds nu ter harte nemen? Ook afdeling **Emmen** doet mee en wel met een geldprijs van *f* 7,50. Uit **Amsterdam** kwam de telefonische toezegging van twee geldprijzen, resp. *f* 15,– en *f* 10,–.
Tot zover de lijst van bij het gereedmaken van dit nummer bekend gemaakte prijstoezeggingen. Wij zouden zeggen: ruimschoots voldoende om het eens te proberen. Misschien hebt u een kans. In elk geval wensen wij u veel plezier met de puzzel en tot slot: prettige Kerstdagen en een goed uiteinde! *Redactie Electron*

BOEKBESPREKING

Veldeffecttransistoren, delen 1 en 2, J. H. Jansen. Kluwer, Deventer, 80, resp. 115 blz., prijs *f* 9,75 per deel.
Deel 1, fysische en technische grondslagen, maakt de lezer vertrouwd met de werking van de verschillende typen field effect transistors en met de verschillende benamingen. Amateurs, die tot nu toe er niet toe konden komen zich in de 'gewone' transistoren te verdiepen (zij zijn er echt!) kunnen door middel van dit boekje wellicht weer aansluiting krijgen bij de moderne techniek, daar de werking van een field effect transitor zeer veel lijkt op die van een buis. Op duidelijke wijze worden begrippen zoals steilheid, uitgangsweerstand, lekstroom, interne capaciteiten etc. uit de doeken gedaan. Verder worden de fundamentele schakelingen, gemeenschappelijke source, gate en drain schakelingen beschreven, waarbij met enige eenvoudige wiskunde de verschillende versterkingsfactoren berekend worden. Ook het koppelen van FET's aan bipolaire ('gewone') transistoren komt aan de orde, alsmede constructie en werking van dualgate FET's.
We kunnen die boekje zeer aanbevelen aan ieder die zich op de hoogte wil stellen van de principiële werking van de verschillende soorten FET's en hun schakelingen.
Deel 2, toepassing in elektronische schakelingen. Het boekje is een praktisch vervolg van deel 1, waarin de verschillende principes werden beschouwd.Directe toepassingen van FET's in laagfrequentversterkers radio-ontvangers, als schakelaars, in oscillatoren en voltmeters worden duidelijk beschreven. Vooral het hoofdstuk over radio-ontvangers is zeer belangwekkend voor de zelfbouwers, daar talrijke praktische voorbeelden gegeven worden van h.f.-versterkers, mengtrappen en middenfrequentversterkers. Werking en schakelingen met de tegenwoordig zoveel geroemde dual gate MOSFET worden uitgebreid beschreven. Zelfs een 2 m convertor met dual gate MOSFET wordt beschreven, alsook een ingangsschakeling van een 30 MHz dubbelsuper en een cascode h.f. versterker en mengtrap voor een 10 m ontvanger.
Vermeldenswaard zijn ook de vele zeer eenvoudige ontvangerschakelingen, zoals een eenkringer met terugkoppeling, welke waarschijnlijk minstens zo goed of zelfs beter zullen werken dan de bekende o-V-1 met buizen van vroeger.
In het hoofdstuk over schakelaars worden o.a. chopperschakelingen met hun sturing gegeven. Het blijkt dat een FET onder beperkte omstandigheden een bijzonder ideale schakelaar is. MOS-technieken in geïntegreerde schakelingen besluiten het hoofdstuk over schakel-FET's. Het hoofdstuk over oscillatoren behandelt de verschillende basisschakelingen. Verschillende praktische voorbeelden worden gegeven (VFO van 5,5–6 MHz, xtal-oscillatoren, RC-oscillatoren). Enige eenvoudige maar zeer effectieve schakelingen met FET's in transistorvoltmeters besluiten het boekje voor wat betreft de technische inhoud. Een literatuurlijst en een opsomming van door de schrijver geraadpleegde applicatiegegevens van fabrikanten lijken mij zeer bruikbaar voor hen die ook professioneel met FET's te maken hebben.
Ik vind dit een zeer modern en uitzonderlijk goed en praktisch boekje, dat ik iedereen kan aanbevelen.

KSB

Telefunken-Laborbuch, für Entwicklung, Werkstatt und Unterricht. Deel 1, achtste druk, 404 blz., prijs 9,80 DM. Deel 4, tweede druk, 356 blz. prijs 9,80 DM. Uitgave Franzis-Verlag, München. Ter recensie ontvangen van De Muiderkring N.V. te Bussum.
Deze boekjes zijn zeer fraai uitgevoerd in kunststoffen band, het formaat – afgezien van de dikte – komt ongeveer overeen met dat van een forse zakagenda. Het eerste deeltje bevat informatie die door zijn algemeenheid niet zo snel of helemaal niet veroudert. We vinden een schat aan gegevens op het gebied van o.a. wiskunde, afkortingen, eenheden, natuurkunde, TV-normen, antennes, akoestiek, fotometrie en praktische schakelingen uit de radiotechniek.
Deel 4 is gericht op recente ontwikkelingen in de stereo- en kleurentelevisietechniek. Ook hier een greep uit de behandelde onderwerpen: Besselfuncties, onder- en bovendoorlaatfilters, vervorming van rechthoekspanningen in RC-leden, licht, waarnemen van kleuren, blokschema's van kleuren-TV-ontvangers, meten van de terugwerkingsadmitantie van transistoren in het gebied 30...150 MHz,stereodecoders, transformatorloze transistoreindversterkers, transistornoodstroomaggregaat voor 50 W, 50 Hz, thyristoren.
Al met al een hoeveelheid gegevens die men in een paar boekjes van zo bescheiden formaat niet zou verwachten. Het toepassingsgebied is reeds in de titel aangegeven en daar zijn we het volledig mee eens.

SE

Kristalldioden- und Transistoren-Taschen-Tabelle, door Herbert G. Mende. Achtste, uitgebreide druk. Uitgegeven bij Franzis-Verlag, München, 264 blz., prijs 12,80 DM.
Het deed ons genoegen de nieuwste druk van dit praktische boekje te kunnen recenseren. Dat het goed 'gaat' blijkt wel uit het feit dat bijna elk jaar een nieuwe druk verschijnt. Er staan nu van 13.000 typen halfgeleiders totaal 200.000 gegevens in! Ten opzichte van de vorige uitgave betekent dat een uitbreiding met 13.000 gegevens en ca. 1000 typen. Het aantal behuizingen is met 35 toegenomen tot 395. Een getal waarbij je de schrik toch wel om het hart slaat.
Voor de samensteller diep respect; hoe krijg je dat alles bij elkaar en gepresenteerd in zo'n overzichtelijke

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen PAoKOR, Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek.

VK/ZL = AX/ZM

Van 1 januari 1970 t/m 31 december 1970 zullen de Australische amateurs de speciale prefix AX i.p.v. VK mogen gebruiken. Door de AX-stations te werken kunt u in aanmerking komen voor het Cook Bi-Centenary Award. De reglementen voor dit certificaat kunt u in de volgende aflevering van Electron verwachten.
Een soortgelijke prefixwijziging in Nieuw-Zeeland ging al eerder van start, enkele maanden geleden. De 'ZL' werd een 'ZM'.
De aanleiding tot deze gebeurtenissen is het feit, dat het in 1970 200 jaar geleden zal zijn dat de legendarische Captain Cook de oostkust van Australië ontdekte. Hij is o.m. de man geweest die feitelijk het bestaan van het mysterieuze 'Zuid-Land' naar het rijk der fabelen verwees; Antarctica buiten beschouwing gelaten.

Uitslag C.P.R.-contest 1969

Nederland:

Alle banden en modes: PAoVO met 243.054 punten. 'Jack' eindigde in deze klasse als top-scorer van de wereld. Onze gelukwensen!
Alle banden, fone: PAoVO met 52.974 punten.
Alle banden, cw: PAoJR met 3649 punten, PAoPHK met 2820 punten.
7 MHz fone: PAoMIR/A met 513 punten.
28 MHz cw: PAoVO met 50.680 punten, 's werelds hoogste op deze band!
De volgende CPR-contest vindt plaats gedurende de maanden februari en maart, waarover wij u nog tijdig zullen inlichten.

Rondom de HF-banden

Wanneer u dit leest, is het PA-beker-contest geweld weer achter de rug. We kunnen wel opmerken dat elk jaar m.i.v. december een rustperiode in HF-activiteiten over de wereld optreedt voorzover het contesten betreft. Dit houdt in ieder geval geen verband met de aankomst van een bekende Old-Timer uit EA-land. Het is eigenlijk meer een stilte; een stilte voor de storm van activiteiten die het komende voorjaar weer losbreekt op de banden. We denken daarbij aan de grote internationale contesten in het voorjaar van 1970. Voorzover informaties voorhanden zijn, zal onze Contestmanager u tijdig via de HF-Rubriek van e.e.a. op de hoogte stellen.
In het januarinummer komen we terug op de belangrijkste punten ter discussie gekomen op de 'Dag voor de Amateur'. Op moment van schrijven staat dit evenement nog voor de deur.
De gehouden PD3-contest leverde het Traffic Bureau niet veel berichten op van de deelnemers. Het waren eigenlijk de 'oudere' amateurs die de toon aangaven in het HF-deel van de contest voor wat het aantal QSO's betreft. Enkelen kwamen tot net onder- of net boven de duizend QSO's. Het was voor 'Piet', PAoVB, wel uitermate jammer, dat vlak voor het evenement de trafo in de SB-400 doorpiepte en daarmee, ondanks een succesvolle wikkelarbeid, ook de contest voor onze 'Piet' uitpiepte. Voorst zat PAoVO met een verhuizing te kijken, terwijl verder PAoABM té laat startte vanwege een ijverige behanger in de shack die geen QSY wilde maken, what-say, Wino?
Van het front der niet-gepensioneerden eigenlijk maar één klacht. Geen tijd vanwege het QRL. Ja, probeer de baas eens te overtuigen dat het beter is betaald en wel achter de TX te zitten zonder verlofdag. Lukt nooit. Enfin, we willen maar opmerken, dat wanneer u de uitslag van de PD3-HF-contest onder ogen krijgt, de totale score parallel loopt aan het aantal vrije dagen van de operator(s). Verder hadden we echt wel meer belangstelling uit het buitenland verwacht. Uw Traffic-Manager mocht op de eerste dag het twijfelachtige genoegen smaken voor piraat te worden uitgescholden. Zou men óók in het buitenland geen clubtijdschrift lezen, of niet voldoende?
Vanwege de zeer goede condities op 10 m, kon uw dienaar enkele honderden QSO's op die band maken. De belangstelling van U.S.A.-zijde was zeer groot. Jammer dat de laatste zondag in het water viel t.g.v. een muskietenplaag ofwel... de WSEM cw-contest op vrijwel alle banden. Het gehele cw-verkeer op bijv. 20 m werd door de UA-heren volledig geblokkeerd. Geen doorkomen aan.
De bandoverzichten en rapporten die binnenkwamen over de maanden september en oktober, leverden een vrij compleet beeld. Voor gedetailleerde gegevens kunt u het beste DX-PRESS raadplegen in enkele gevallen, zoals adressen van QSL-managers voor bijzondere DX-stations, frequenties enz.

---

vorm. En dan voor een prijs waarvoor je nog geen behoorlijke VHF-vermogentor kunt kopen! Voor iedere amateur met een goedgevulde halfgeleiderjunkbox lijkt mij dit een bijzonder nuttige investering. *SE*

80 meter
Gelogde PA's met SSB: PAoAAJ, ABM, ACL, ADP, AGA, AKA, AO, AP, APW, ATO, AUV, AVN, BEA, BEL, BJ, BM/m, BOA, BPN, BRM, BU, BUD, BWX, BWX/m, BZ, CDJ, CHN, CJM, CLT, CM, COR, CS, DES, DOG, DOK, DX, DX/m, ELD, ELD/a, ELD/m, ELJ, ELS, EPI, FBI, FJD/m, FLE, FLM, FM, FW/a, GDO, GE, GF, GHB, GMM, GMW, GOR, GZ, HBO, HEB, HCT, HEB/m, HFD, HHV, HEC, HIM, HFD, HL, HTR/a, HVM, HVM/m, HVZ, IRC, JA, JAC, JAL, JAL/a, JCL, JDS, JHR, JLK, JR, JSO, KDM, KF, KI, KLA, KSB, KVA, LAM, INA, LAM/m, LH, LJZ, LRE, LX, MPV, MRA, MRT, MU, MUS, NAP, NG, NWZ, PER, PK, PLT, PMC, PMQ, PGT, PON, PS, PVB, PZ, QE, QJ, RCR, RCT, RDT, RIN, RQ, RU, RUU, SCH, SLT, SSB, TWX, UC, UM, UU, RRA, VER, VGR, VYL, WAS, WAW/a, WCW, WEA, WEN, WIL, VSW, WDW, XPQ, WKI, ZAN, ZEZ, ZGD, ZU, PA9JN/m, PA9JW PI1RRS.
Als PD3 met SSB: PD3ABM, AGA, BWX, CLT, DIN, DK, FLM, GMM, HBO, HEB, HHV, HTR/p, JAL, KVA, LV, LX, PMC, PON, RCA/a, SCH, SNG, SOL, VYL en WAW, UC.
Met AM: PAoBFN, CBR, KJB, SML, ZMD, AA.
Met NBFM: PAoIKS.
Met CW: PAoBM, GAG, ZEZ, PAN, HAF, VV, AM, HLA, QL.
'DX-op-80': sept./okt.: met SSB waren actief de onderstaande stations.
CR4BB, ET3USA, JW1CI (Bear Island!), KV4FZ, OD5BA, PY7GV, TF5TP, vele VE, VO en W's, XV5PM (Vietnam!), 5Z4KL (17.40 GMT!), 9G1DY, 9H1BL, 9M2DW, JX8IL, OX3WX, EP2BQ, VE1AGH (Bertus!). Voorts een aantal interessante prefixes zoals: GC3, GC5, LG5, LAo, OG1, 3 (speciale PX voor Finland tijdens de SAC-contest), 4U1, 4X4, DL5YA/mm (voor de haven van Nyborg in OZ-land), CT2, 3, GB's (tijdens de Jamboree-on-the air). GD5, IS1, HBo, OHo, OI3SUF (Fins-Scout station), OY, ZC4, 4Z4 ect. ect.
PAoGMM logde totaal géén Zuid-Amerikanen gedurende oktober. Wel logde PAoELD nog in de vroege morgen een ZL4. Het werken van ZL was weggelegd voor PAoBEL en PAoDX/M (mobiel!), hetgeen beluisterd werd door NL-145, Gerrit.
Over de **40 meter** kwam helaas vrijwel niets binnen zodat we moetén overstappen naar **20 meter**. De rapporten waren als vanouds weer zeer uitgebreid en we kunnen slechts een greep uit het gebodene presenteren:
Afrika: SSB: CN8, ET3, FL8, ZS, 5H3, 7X2, VQ8CW, ZE.
Azië: SSB: AP2, EP2, KR6, MP4, M, B, T, VU2, VS6DR, UH8, UI8, UJ8, UL7, 9M2, *9VONR*, *9VOPP*, *YB9BM*, 7Z3AB, HS3AC, *VUo.* (vele) 4S7YL, HM1, HS6, UAoYE.
Amerika: SSB: CE, FP8, HC, HI8, HK, KP4, KV4, LU's, PY's, YV's, PJ2CB, CE, CH, ARI, 9Y4AA, PZ1BJ, PJ2CC, KL7, 6Y5GB, TG9UZ, KG4, OA4, OX, PZ1DF, 8R1 enz.
Oceanië: VK6, VK9KS, ZM (nieuwe PX voor ZL), VK2WS/VK9, VK9RH, FO8.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

Uit *Europa* natuurlijk weer een hele mengelmoes van de meest exotische prefixes, waarvan het voorgaand, 80 m overzicht een goede afspiegeling is. Nogmaals vooral wat betreft 20 m, raadpleeg DX-PRESS voor nadere info.
Met de start van de herfst vertoont *21 MHz* altijd een grote opleving op DX-gebied hoewel, de perioden zijn niet zo lang als tijdens de voor DX minder gunstige zomercondities. Hier volgt een staaltje op SSB-gebied:
Afrika: ZS3, 9Q5, XT2AA, CR7.
Azië: JA's bij-de-vleet, 9M2, 9Vo, VS6, HS, VU, 4S7 ect.
Amerika: PJoDX, PY, LU, YV, HK, HC, TI, YS3, PJ1AA, VP7, VP9, 4M1, CE2, 3, 6, 8, 9.
Oceanië: KX6BS, ZL, VK, VK9, VK7, FO8, waarvan diverse via long-path werden gelogd en gewerkt.
Het cw-deel van de band is een stuk minder gesorteerd, omdat er niet veel naar cw wordt geluisterd door de inzenders maar we noteerden nog CE8AA, KP4, VP7, VP9, VR2DK, VP8JR, 9M2, 9Vo, 9Y4AA, TG4, TI, YN enz. ook niet mis.
Op **10 meter** was wel het een en ander te werken, zowel met SSB als cw.
Afrika: SSB: CN8, CR6, VQ8CW, ZE1CY, ZS2, 3, 4, 5, 6, ET3, *TR8DG*, 5H3, 5N2, 5Z4, 7Q7AM, 9Q5, 9U5, 9X5, CR4BC, DJoQT/CT3, XT2AA, 9I5EJ.
Azië: SSB: UI8, UL7, VUoDK-OLK, OD5, 9V1, DU1FH, KR6, UAo.
Amerika: SSB: PJoDX, KV4, W/K1 t/m o, OA4PF, FG7, CX2, CX3, 6, HC1, 2, KG4, KP4, KV4, KZ5, LU, PY, YV, PJ1AA (Curaçao, met o.a. PJ2ARI, PJ2CB als operators), PJ2RC (= DJoNV), PJoDX, VP2AL, VP2VP, VP9, XE1, 3, YN, 4M1A en ook de bekende 'Stew', als W2GHK/4.
Oceanië: SSB: VK2, 3, 5, 6 en 8.
Europa: 4U1, UD6, HBo, JW1CI (Bear Eiland, fb voor WAE) TF2, 3, 5, SV1, SVo.
Met cw weer een minder grote verscheidenheid aan zeldzamere landen, jammer genoeg voor de cw-ers.
CW: o.a. VS9MB, UL7, VP8JR (Falkland Eiland, die met PAoKOR in QSO was), CX9BT, 5Z4KL, CE9AF (op King George Eiland; QSL's worden pas ná terugkomst van de operator in Chili, Maart 1970 verstuurd!), CE8AA, TW2WLW, JA's (zeer vele, eind oktober), VS6BC, etc.
Opmerkelijk was het zeer goed doorkomen van tijd tot tijd van de W6, 7 en VE6, 7 stations, vaak ver over de S9 signalen en zonder 'flutter' QSB. Wanneer de band goed open is, is het werkelijk een herademing er op te werken, vergeleken met een 20 m band en... een beam is niet gauw nodig om door de QRM te boren, van-

wege de vaak zeer selectieve skip. Dit was het verhaal dan weer. Helaas kon niet alles op papier vanwege ruimte, maar we hopen dat de keus uit de voorraadkamer u goed is bevallen. Rest mij nog alle medewerkers hartelijk dank te zeggen voor vy fb medewerking. Dat waren NL-101, 290, 448, 189, 139, 477, (tks voor je fb bijdrage als splinternieuwe NL, Theo), 145 (met z'n omroepdoos en 19-set RX), 122 (Dieter in Weert). De volgende PA's: PAoGMM (ik vermeld steeds wanneer de bandoverzichten niet kunnen verschijnen in Electron. Verloren zijn deze evenwel nooit) en PAoABM.
73, *PAoKOR*

Activiteiten-kalender

7/8 februari: ARRL DX Contest fone (eerste deel).
21/22 februari: ARRL DX Contest cw (eerste deel).
7/8 maart: ARRL DX Contest fone (tweede deel).
21/22 maart: ARRL DX Contest cw (tweede deel).
28 februari t/m 15 maart: C.P.R.Contest, cw/RTTY.
28 maart t/m 19 april: C.P.R.Contest, Fone.
Aanvullingen voorbehouden.

Certificaten-nieuws

Hierbij de volledige regels voor het **W.A.E.** certificaat (Worked All Europe). Het wordt uitgegeven door de DARC. Verkrijgbaar in de klassen III, II en I. Contacten ná juni 1946 tellen. Ook verkrijgbaar als WAE-H, onder dezelfde voorwaarden voor SWL's.
Gedurende de periode van 1 dec. 1951 tot 30 mei 1956 is een zgn. 'WAE-substitute-country list' geldig geweest, ten gevolge van het tijdelijke verlies van de Europese USSR landen. Deze zijn nu weer te werken sinds 1 juni 1956. Dit houdt in, dat QSL's, betrekking hebbende met eerdergenoemde 'substitute-countries' hun geldigheid voor het WAE ná 30 mei 1957 verloren hebben.
1. De WAE-landenlijst omvat 60 landen, districten of eilanden binnen het Europese gebied.
2. Voor de verschillende klassen van het certificaat moeten een corresponderend aantal WAE-landen gewerkt zijn. Bovendien dienen deze landen op diverse banden, indien mogelijk, gewerkt te worden. De puntentelling maakt onderscheid tussen het aantal gewerkte landen en het aantal landen-punten op de verschillende banden.
3. *Klasse III*
QSL's inzenden van ten minste 40 WAE-landen en 100 punten totaal.
Klasse II
QSL's van 50 WAE-landen en 150 punten.
Klasse I
QSL's van 55 landen en 175 punten.
Heeft u reeds klasse III, dan is het voldoende de extra QSL's in te zenden ten einde in aanmerking te komen voor Klasse II. Evenzo voor Klasse I.
4. Elk land van de WAE-lijst telt voor 1 punt per band (1,8, 3,5, 7, 14, 21, 28 MHz). Echter, slechts *4 banden per land* tellen, welke combinatie doet er niet toe. Het is dus niet nodig alle WAE-landen op dezelfde banden te werken. Wanneer *eenzelfde station* gewerkt is op *5 banden*, kunnen 5 punten voor dat land genoteerd worden.
5. Elk WAE-land, gewerkt op VHF/UHF telt voor 2 punten. Per land telt slechts óf een VHF- óf een UHF-band naar keus.
6. Voor niet-Europese stations tellen contacten op 80 en 160 m voor 2 punten.
7. Naar mode is het WAE certificaat verdeeld in 3 klassen.
a. *CW two-way* met een minimum RST van 338.
b. *fone-two-way*, geen SSB!, met minstens RS 33.
c. *SSB-two-way* ongeacht rapport.
8. Alle contacten moeten onder dezelfde call gemaakt zijn, bijv. PAoXXX is niet PAoXXX/p of /a.
9. Een speciale WAE-'badge' wordt uitgereikt aan elke houder van het WAE-I certificaat.
10. U bent bij aanvrage verplicht gebruik te maken van de speciale formulieren, verkrijgbaar bij de WAE-manager van de DARC.
De kosten zijn:
WAE III 10 IRC's
WAE II 10 IRC's
WAE I 10 IRC's

Hieronder de WAE-landenlijst (stand 1 jan. 1963) CT1, CT2, DL/DJ/DM, EA, EA6, EI, F, FC, G, GC, GD, GI, GM, GM/Shetland Is. of I/Triest, GW, HA, HB of 4U1/Genève, HE/HBo, HV, I, IS, IT, LA, LA/p Jan Mayen, LA/p Spitsbergen, LA/p Bear Isl., LX, LZ, ML/9A1, OE, OH, OK, ON, OY, OZ, PA, PX, SM, SP, SV1/o, SV Rhodos, SV Kreta, TA Europees deel, TF, UA (zonder UA9/o), UA Frans Jozef Land, UB, UC, UN, UO, UP, UQ, UR, YO, YU, ZA, ZB1/9H1, ZB2, 3A, 9S4 of OHo. Contacten met Triest of Saar/9S4 moeten gemaakt zijn vóór 1 april 1957.
Het certificaat kan aangevraagd worden bij: WAE Manager Walter Geyrhalter, DL3RK, Box 262, 895 Kaufbeuren, W.-Duitsland. De aanvraag kan ook gericht worden aan onze Certificaten-manager, PAoLV, onder de gebruikelijke voorwaarden waarover we al eerder schreven. Dus niet achteloos een pakje QSL's samenrapen en op de bus doen!

DX-verwachting voor december 1969

Tijden in GMT.
Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6–20 dagen per maand. Overige tijden meer dan 20 dagen per maand.

28 MHz

U.S.A. (W1–4): 13.00–16.30 (1).
U.S.A. (W6, 7): 15.30–17.00, slechts bij zeer goede condities.
Caribisch gebied: 12.00–16.30.
Brazilië: 10.00–17.00.
Zuid-Afrika: 07.30–16.00.
Zuidoost Azië: 07.00–13.00.
Australië: 06.30–13.30.
Japan: 08.00–09.00, slechts bij zeer goede condities.

21 MHz

U.S.A. (W1–4), 12.30–17.00.
U.S.A. (W6, 7): 15.00–16.30.
Caribisch gebied: 11.00–13.00 en 16.00–18.00.
Brazilië: 09.00–11.00 en 14.30–18.30. Via long path van 07.30–10.00 (1).
Zuid-Afrika: 07.00–09.00 en 13.00–18.00.
Zuidoost Azië: 11.00–15.00.
Australië: 11.00–14.00 en via long path van 10.00–11.30 (1).
Japan: 08.00–09.00. Via long path van 07.00–09.00 (1).

14 MHz

U.S.A. (W1–4): 11.00–12.00 en 16.00–19.00.
U.S.A. (W6, 7): 15.00–18.00 en via long-path van 14.00–16.00 (1).
Caribisch gebied: 09.00–11.00 (1) en 19.00–20.00.
Brazilië: 07.45–08.15, 18.30–21.00 en long path van 07.00–07.30 (1).
Zuid-Afrika: 06.00–07.00 (1) en 16.00–20.00.
Zuidoost Azië: 13.30–16.00.
Australië: 08.30–10.00 uitsluitend long-path 13.30–15.30 uitsluitend short-path.
Japan: 09.00–10.00 en via long-path van 06.30–08.00 (1).

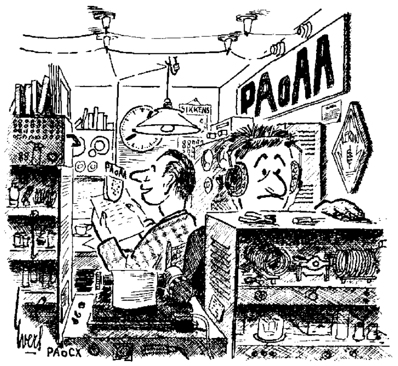
Terugblik over september 1969

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 81,0 (aug. 1969; 90,9; juli 1969: 87,9; juni 1969: 102,1 en sept. 1968: 120,7). De zonneactiviteit neemt langzaam af. Na een lange rustpauze trad tegen het einde van de maand weer een sterke aardmagnetische storing op, welke drie dagen aanhield. De ionosferische uitwerking vond echter pas plaats op de derde storingsdag. De kritische frequenties voor de F2-laag gingen zeer sterk omlaag. Aardmagnetisch gestoorde dagen waren 28, 29 en 30 september.

▲ Uit Waddinxveen bereikte ons het bericht van de gezinsuitbreiding bij PAoCVH op 30 oktober. Wij wensen OM en mevrouw Van Hilten van harte geluk bij de geboorte van hun dochter Marjan.

MET MORSE
MEER MANS OP VHF

De uitzendingen van PAoAA



Freq. 3600 kHz en 145,14 MHz. Uitzendingen op vrijdagavonden volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst
20.15 uur: Nieuws, Engelste tekst
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80 en 2 m wordt uitgeluisterd. PAoAA is dan ook QRV voor RTTY-QSO.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1. Tijd: 22.30 uur Ned. tijd.

Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-6944.

PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz and 145,14 MHz.
19.00–21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT. At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in fone. Code-Proficiency-runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

▲ Reeds nu staat vast dat de amateurbijeenkomst in Bentheim die in dit jaar zo'n succes is geweest ook in 1970 zal worden gehouden. Data: 28, 29 en 30 augustus.

▲ Een verloving in de afdeling Centrum. Op 6 december a.s. is er gelegenheid mej. Willy Fauth te feliciteren met haar verloving met OM René v. d. Pol, PAoRPL. Receptieadres: Adr. Mulderstraat 46 (15.30 tot 17.00 uur), Utrecht.

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF-commissie: A. A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, postr. 519430 (binnenl.)
VHF-manager: C. van Dijk, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612 (buitenland)

Het VHF-deel van de Idzerda-Memorial contest

Call	*QSO*	*Punten*	*Band*
1. PD3HEB	228	57.167	2
2. PD3VVH/p	206	40.448	2–70
3. PD3THT	111	25.974	2–70
4. PD3KHS	70	21.843	2–70
5. PD3JNH/p	24	20.423	2–70
6. PD3BN	83	19.313	2–70
7. PD3LOT	63	18.761	2
8. PD3PGA	103	18.161	2
9. PD3CEA/p	64	16.744	2
10. PD3FWS	44	14.608	2
11. PD3LVW	47	11.531	2
12. PD3MIR	41	11.413	2
13. PD3VVB	47	10.336	2
14. PD3RSM/p	33	8.910	2
15. PD3RBC	24	8.034	2
16. PD3TMP	8	7.545	70
17. PD3DLC	31	7.211	2
18. PD3CJN/p	6	6.104	70
19. PD3ADG	21	5.635	2
20. PD3GMZ	15	4.205	70
21. PD3HLA	6	2.585	2–70
22. PD3LOU	7	1.980	2
23. PD3RLS	8	1.746	2
24. PD3BN/m	8	1.137	2
25. PD3TOS	6	1.035	2

Checklogs van: PD3's ADT, PN, POT, OB, RFA/m.

Allereerst onze hartelijke gelukwensen aan de duidelijke winnaar, PD3HEB. Harm heeft op het gebied van VHF-contesten zijn sporen reeds verdiend en laat na lang niets van zich te hebben laten horen, zien dat hij het nog niet is verleerd. De door GELOSO ter beschikking gestelde 70 cm convertor stimuleert HEB, naar wij hopen, de sprong naar zeventig te nemen.
Niet alle PD's zonden tijdig hun log bij postbus 9 in. Jammer, want het reglement was hierover zeer duidelijk. Ook ontbraken er logs van stations die beslist als PD qrv zijn geweest????

De najaarscondities van 1969

Hoewel het 'trafficnieuws' doorgaans alleen in het VHF-Bulletin verschijnt, teneinde in deze rubriek niet té belegen berichten te publiceren, ditmaal iets over de uitzonderlijke gevolgen van de weerssituatie eind september en begin oktober met een continu aanwezig hogedrukgebied boven noord-europa dat vrijwel continu uitzonderlijke mogelijkheden voor dx heeft gegeven, waarvan de gevolgen duidelijk merkbaar zijn in de elders in deze rubriek gepubliceerde landenlijst en 'first'-lijst. Voor wie in deze periode QRV waren, kwamen de navolgende landen 'beschikbaar': PA, ON, F, D, DM, G, GW, GM, HB9, HBo, SP, OK, HG, LA, OZ, SM, OHo, OH!! Ook op 70 cm was het buitengewoon. Het begon hier met OE2OML, die een groot aantal PA's aan een nieuw land heeft geholpen, nadat eerst de FIRST OE-PA op zeventig gemaakt werd tijdens een QSO op 28 sept. 1969 tussen OE3OML en PAoMJK. Enkele dagen later was het prijs richting West en hielp GW8AWS/p vele PA's aan een nieuw land terwijl in de kleine uurtjes van 10 oktober de FIRST PA-GD op zeventig werd gemaakt in een QSO tussen GD2HDZ en PAoCRA!!! Hoewel er duidelijk op zeventig veel te beleven was, spande ditmaal 2 m de kroon met Groot-Brittanniërs in allerlei vormen, Skandinaviërs tot in SM3 met als apotheose een hevig tumult in de cw-band waar OHoAA werkte met G3LQR (first G-OHo), G3LTF en vele PA's, waarvan PAoEZ de eerste was, waarmee DE FIRST OHo-PA op twee een feit was. Dit was nog niet alles, want terwijl PAoBN tevergeefs HG2KRD aan zat te roepen, werkten G3LQR en G3LTF met OH2GY, OH3TE, OH2NX en OH2BEW, afstanden van meer dan 1600 km!!! In Nederland werkten PAoBTX en EZ met OH2GY in MU-65!
Duidelijk is wel geworden dat voor verre dx de sleutel, ook op 2, onmisbaar is! *Nogmaals zij erop gewezen dat 144,000–144,15 en 432,00–432,10 MHz uitsluitend voor cw gebruikt mogen worden!!!*

De stand

Twee meter

PAoEZ	22 (22)	1488 km
PAoMS	21 (20)	1350 km
PAoBN	20 (20)	1110 km
PAoMOR	20 (19)	1180 km
PAoCRA	20 (19)	840 km
PAoHVA	20 (17)	1282 km
PAoKWY	19 (19)	1200 km
PAoMSH	18 (17)	1150 km
PAoPCD	16 (8)	1275 km
PAoZM	15 (15)	1050 km
PAoHSW	15 (13)	1175 km
PAoJEM	15 (13)	1110 km
PAoWAG	14 (14)	YU2BOP
PAoJNH	13 (12)	750 km
PAoVVH	13 (10)	775 km
PAoAWN	13 (11)	
PAoMJK/p	13 (8)	883 km

PAoIJ	12 (0)	
PAoQX	10 (0)	700 km
PAoRSM	9 (9)	800 km
PAoCJN	7 (7)	
PAoSCS	6 (5)	500 km

Zeventig centimeter

PAoCRA	10 (9)	750 km
PAoEZ	10 (9)	737 km
PAoJMS	9 (9)	SM7BAE
PAoHVA	9 (3)	771 km
PAoJNH	8 (7)	780 km
PAoMJK	8 (6)	670 km
PAoMSH	7 (7)	750 km
PAoJEM	7 (3)	765 km
PAoBN	6 (5)	750 km
PAoMS	6 (4)	676 km
PAoMJK/p	4 (3)	453 km
PAoTR	4 (3)	300 km
PAoMOR	4 (1)	

Drieëntwintig centimeter

PAoMSH	3 (2)	410 km
PAoJNH	1 (1)	16 km

Eerste kolom: roepletters.
Tweede kolom: aantal gewerkte landen (QSL)
Derde kolom: beste dx.

U ziet dat er nogal wat verschuivingen zijn opgetreden en nieuwe deelnemers zijn bijgekomen. Van enkele stations zijn de gegevens niet compleet. Ik veronderstel dat zij geen prijs meer op publikatie stellen wanneer de ontbrekende gegevens voor de volgende publikatie (in maart 1970) niet zijn aangevuld. Staat u er nog niet bij en hebt u toch 6 landen op 2, 4 op 70 of 1 op 23 en hoger gewerkt, stuur uw gegevens in, uiterlijk voor de eerste donderdag in februari a.s.

Lijst van 'all-time' firsts

Twee meter

ON4FG–PAoPN	10- 9-48
G6DH–PAoPN	14- 9-48
F8OL–PAoZQ	11-11-48
DL3FM–PAoUHF	20- 7-49
GW2ADZ–PAoHA	13- 5-50
OZ2FR–PAoHA	1- 6-51
SM7BE–PAoFC	5- 7-52
LA8RB–PAoWI	30- 6-53
HB1IV–PAoFC	12- 9-53
EI2W–PAoFC	10-10-53
LX1SI–PAoROB	29- 3-54
GC3EBK–PAoHA	16- 7-55
9S4BS/AL–PAoWO	8- 9-56
OE9BF–PAoWO	15- 9-56
GI3GXP–PAoNO	4- 8-57
DM2ABK–PAoTP/a	5- 7-58
OK1VR/p–PAoEZ/a	6- 9-58
SP6CT/p–PAoAGJ	28-10-58
HG5KBP–PAoOKH	13- 8-62 M.S.
OH1NL–PAoOKH	14-12-62 M.S.
UA1DZ–PAoQC	7- 1-64 M.S.
UP2ON–PAoOKH	13-12-64 M.S.
YU1IOP/p–PAoCML	4- 7-65 sp.E.
EA1AB–PAoLB	21- 9-65
HBoLL–PAoMSH	11- 9-66
YO7VS–PA6MB	14-12-68 M.S.
LZ1BW–PA6MB	13- 8-69 M.S.
GD2HDZ–PAoCRA	11-10-69
OHoAA–PAoEZ	19-10-69

Zeventig centimeter

F8JR–PAoPN	20- 6-51
ON4UV–PAoPN	10- 9-51
G3DIV/a–PAoPN	15- 9-51
DL3FM–PAoBAL	9- 8-53
GW2ADZ–PAoNL	1- 7-53
OK1KCU/p–PAoLWJ	4-12-62
OZ9AC–PAoCOB	3-12-62
LA9T–PAoLWJ	4-12-62
SM7BAE–PAoCOB	3-12-62
LX1SI–PAoEZ	29- 6-63
GM3FYB–PAoMSH	8-11-64
DM2AUI–PAoLH	24- 9-65
HB9RG–PAoGER	11- 9-66
OE2OML–PAoMJK	28- 9-66
GD2HDZ–PAoCRA	10-10-69

Drieëntwintig centimeter

ON4ZK–PAoVLP	3- 8-63
G3LQR–PAoCOB	26- 6-64
DL9GU–PAoMSH	26-11-68

Langzamerhand wordt het op 2 m moeilijk nog 'First' te maken, vooral omdat de MS-mensen systematisch de mogelijkheden 'afgrazen'. Helaas bleek de verbinding tussen PAoPVW en 'I1VB' niet te gelden omdat de echte I1VB schreef dat het hier om een piraat ging. Italië moet dus nog aan de beurt komen. Eindelijk heb ik ook een kaart van een GD-PA verbinding gezien en zonder bevestiging van andere geruchten geldt deze als 'first'.

Correctie bekeruitslag 1969

Door een domme fout bij het optellen is er een fout in de uislag van sectie A geslopen. Voor de 9e en 10e plaats moet gelezen worden:
9. PAoLOT 44.131 (alleen 2 m)
10. PAoTAB 40.335 (alleen 70 cm).
Met excuses aan TAB!

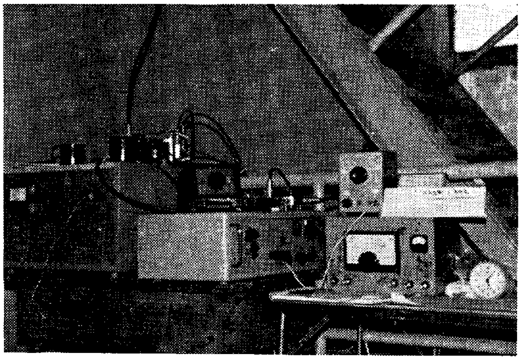
Amateurtransponder op de maan?

De geruchten omtrent een amateurtransponder op de maan worden steeds hardnekkiger. In sommige dag-

bladen hebt u kunnen lezen dat dit najaar een Apollo-expeditie naar de maan vertrekt met o.m. een 'amateurzender' aan boord. Is het waar dan betreft het hier een omzetter die op 430 MHz ontvangt en op 440 MHz zendt. Misschien is alles al gebeurd wanneer u dit leest. Let wel op uw frequentie bij het QSO'en, want onder 430 MHz mag u niet zenden!

Van de stations

In de landenlijst ziet u voor het eerst PAoQX staan. Adolf werkt sinds april 1969 vanuit Geldrop met 160 W piek in een 06/40 op het EZB kanaal. Bijzonder is zijn oplossing voor het antenneprobleem. Omdat er bij hem allerlei moeilijkheden zouden kunnen komen met een opzichtig antennepark, heeft hij een twee over twee HB9CV-antenne geconstrueerd. Deze 4 lasstaafjes vallen heel niet op, des te minder omdat als 'mast' een ongetuide dumpantenne, bestaande uit aan elkaar geschroefde pijpjes, wordt gebruikt. Dat het met deze simpele middelen goed gaat, bewijzen de prima resultaten! Graag spoedig een foto, QX!
Van MIR een lange brief met een droef verhaal over de pech in de laatste cw-contest. Na een noodconstructie om de sleutel aan te sluiten te hebben aangebracht, bleek Nederland-2 gesleuteld te worden. Pas na elven kon er worden meegedaan. Met moeite bleken (zonder VFO) de stations gevangen te kunnen worden en om half vijf ging Nico rusten. Om 6 uur weer naar boven met een versterkende kop thee in de hand, maar bij het antennedraaien valt de thee om en stroomt de ontvanger in, die het daarna opgeeft. MIR houdt vol, draagt de ontvanger naar beneden en zet hem op de kachel om te drogen. Na enige tijd inspectie. Het resultaat bleek enorm. Alle spoelvormpjes, knoppen en S-meterbehuizing gesmolten. Achteraf was het bed heerlijk warm geweest...! Sterkte met de volgende wedstrijd, Nico.
In Oosterbeek is al sinds 'mensenheugenis' PAoBN op twee actief. In die tijd heeft Jan al bijna alles gewerkt, wat te werken is en hij legt zich nu toe op de certificatenjacht. Als er iemand veel weet van de te behalen certificaten, is het PAoBN wel. Hij heeft behaald: VHF6/20, VHF25, VHF50, PAcc-300, DOK 200!, WGLC, EK54, North Sea Award, River Rhine Award, ADXC-016 Diplom, Hagener Diplom, Europa-QRA-Mobil Diplom, Traveller Diplom, WAWA en op verschillende certificaten wordt nog gejaagd.
Over diploma's gesproken. Een heel interessant papier is het RSGB 4 metres and down Award. Hiervoor moet u ten minste 30 counties in Groot Brittannië hebben gewerkt. Wil iemand meer inlichtingen, dan vraagt hij het maar bij EZ.
Tot slot nog iets over het Kennemerland VHF-UHF activity Award. Dit wordt door de afdeling Kennemerland uitgegeven. Benodigd zijn 100 punten, die te behalen zijn door stations in verschillende QRA-locators te werken (laatste letterje telt niet). Iedere locator



Het station PAoJNH/P
Op deze foto ziet u het station PAoJNH/P op 50 meter boven de grond. Van links naar rechts de 70 cm eindtrap (4X150-D), de 2 m zender (06/40), de ontvanger voor 2 en voor 70 en de VFO. Bovenop de zender de relais en de 23 cm spullen.

telt voor 1 punt. Bovendien zijn punten te behalen door Kennemerlandbewoners te werken, die aan het Award meedoen. Zij tellen voor 5 punten voor stations op meer dan 50 km afstand, voor 1 punt voor de overigen. Alleen QSO's na 31 oktober 1969 gelden. QSL's zijn niet nodig. Een door twee medeamateurs geverifieerde lijst is voldoende. Verdere details verstrekt PAoZV, H. Kobus, Iepenlaan 70, Zwanenburg (N.H.).

In het kort

- Dat wij met ons landenlijstje nog 'nergens' zijn, blijkt wel uit de stand van UA1DZ. Deze actieve M.S.-werker staat thans op 31! landen met een best dx van 2300 km. Ook UP2ON mag er zijn met 30 landen en 2000 km.
- Het toongemoduleerde station vlak onder 144 MHz staat in DK63j.
- Vrijdagavond is dé activiteitsavond voor zeventig centimeter.
- Alleen foto's en berichten van lezers kunnen voorkomen dat deze rubriek alleen uit contestuitslagen bestaat.
- Elke avond om 19.00 uur MET heeft PAoHVA op 70 een sked met F9FT.
- In Liechtenstein is HBoAEC met EZB QRV.
- F9FT werkte via meteorieten met EA4AO en OY2BS, PA6MB werkte OH2BEW. Al deze verbindingen konden door NL-382 worden 'meegehoord'.
- Met de sleutel in de hand, werkt u snel een nieuw land (oGDV).
- Voor 2 m is de beste ingangstransistor (voor een redelijke prijs) de BF200, voor 70 cm is het de BF180 of AF239S.
- Kopij voor het volgende nummer graag bij mij binnen op 4 december a.s.
- Tot slot wens ik u prettige kerstdagen en tot het nieuwe jaar, 73 de Arie, PAoEZ. Dank aan JNH, BN, MIR en de VHF-Bulletinredaktie.

NL-POST

Voorzitter: D. Dekker, NL-453, Snelliuskade 2-bis, Utrecht. Secretaris: F. A. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

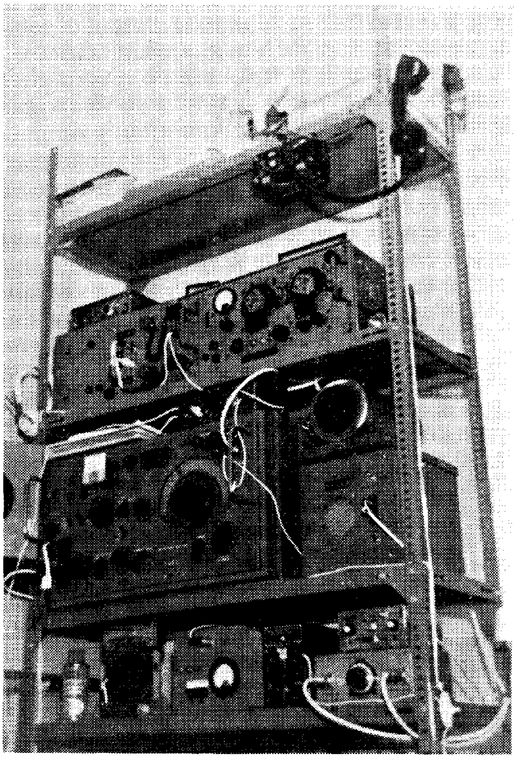
Activiteitsrapport van NL-101

Terugkijkend op een jaar activiteit kan ik het volgende hierover vertellen. In de eerste maanden luisterde ik met de Philips 900X, een gewone, dertig jaar oude omroepdoos. Als BFO gebruikte ik een tweede ontvanger, een kortegolfportable. Deze 'BFO' werd door home-made-BFO met ECC82 later vervangen. In totaal werden hiermee 145 landen gehoord.
Enige maanden geleden werd tweedehands een Star SR200 gekocht, waardoor het aantal gehoorde landen gestegen is tot een totaal van 165 landen.
In het begin was de antenne een gewone longwire, nu gebruik ik een verticale dipool van 15 meter lengte en een binnenshuis tien meter dipool, die ook wordt gebruikt voor de 20, 40 en 80 m band.
De beste gehoorde DX is: VQ9GA, JT1AG, VR4EL en 2B3DC. In totaal zijn nu 41 landen bevestigd. Het meeste luister ik op de 15 m, waar ik dan ook de mooiste DX op gehoord heb.
In de toekomst hoop ik met even grote activiteit door te gaan. Ik wens iedereen veel succes. 73 de

Lucas Haenen, NL-101,
Huygenslaan 34,
Arnhem

Activiteitsrapport van NL-983

Sinds mijn eerste stationsbeschrijving in Electron (april 1967) werd geplaatst, is het een en ander nogal gewijzigd. Op de foto ziet u een gedeelte van het rek, waarin o.a. de apparatuur geplaatst is.
Op de bovenste plank liggen mijn tijdschriften, boeken, buizen e.d. Onder de ventilator hangt de intercom, welke voor verbinding zorgt met NL-340, die in hetzelfde blok huizen woont. Helemaal rechts is de bel te zien (ontstoord, hi).
Op de tweede plank staat de 19-set MK III, die als hulpontvanger wordt gebruikt. Links hiervan staat de voeding en de variabele toongenerator. Rechts van de 19-set ligt een zaklantaarn voor noodgevallen. Tevens hangt er de koptelefoon die aangesloten is op de R-107, die op de derde plank staat.
De R-107 (waarin ik een S-meter heb gebouwd) gebruik ik als hoofd-ontvanger. Hiernaast staat een blik met daarin een 'Pi-filter' om de draadantenne af te stemmen. Naast de R-107 staat de luidspreker van de 19-set (storingsbegrenzer en luidspreker/koptelefoonschakelaar ingebouwd). Hierop heeft de variometer van de 19-set een plaatsje gevonden. Deze variometer wordt ook gebruikt om de 2 m tuner op de R-107 aan te passen.



De shack van NL-983

Deze tuner staat links op de vierde plank met het voedingsapparaatje. Op de tuner staat het bedieningsapparaat voor de rotor van de 2 m HB9CV-antenne. Verder is er nog te zien een voedingsapparaat voor de draagbare-ontvanger, de 80 m peilontvanger en diverse andere elektronische spulletjes. De hierboven genoemde opstelling is op het ogenblik zeer bevredigend, omdat ik nu de gehele apparatuur bij elkaar heb, dit in tegenstelling tot vroeger toen alles verspreid door de kamer stond opgesteld.
Dit was het van mijn kant. Vy 73 de

Pim Romeijn, NL-983,
Dr. H. J. Lovinklaan 9,
Utrecht

SLP-contesten

Evenals vorige jaren houden wij weer enige SLP's (Short Listening Period), alleen met dit verschil dat er

nu slechts 2 per maand zullen worden georganiseerd. De data zijn:
Zondag 7 december tussen 20.00 en 21.00 MET op 80 m.
Zaterdag 13 december tussen 14.00 en 15.00 MET op 20 m.
Het is bij deze contesten de bedoeling dat men zoveel mogelijk prefixen hoort. Hierbij is de eerst gehoorde van een bepaalde prefix 5 punten, de tweede 3 punten, terwijl de derde en vierde elk 1 punt opleveren. Men kan dus tien punten per prefix behalen. De logs moeten uiterlijk 14 dagen na de SLP-contest in het bezit zijn van OM A. J. Mandos, NL-998, Rapelenburgstraat 25, Eindhoven.
Boven het log dus naam, adres, ontvanger en antenne vermelden. Het log ziet er als onderstaand uit:

Tijd	*Call*	*RS*	*Mode*	*Tegenst.*	*Code-NL*	*punten*
20.05	DJ1XX	5–9	SSB	DL4UG	56001	5
20.07	DJ1AA	5–6	AM	HB9CV	56002	3

Veel succes gewenst, met veel DX.

A. J. Mandos, NL-998

Ons Activiteitscertificaat

Vanaf mei 1969 werd aan de onderstaande NL's het Activiteitscertificaat uitgereikt.
77. T. Schreurs, NL-238 voor H.20Z (DX) en H10C (80 m).
78 W. J. v. d. Zande, NL-271 voor H6C en PX-10 op VHF.
79. D. Willijns, NL-216 voor bijzondere prestaties.
80. Th. J. Vriezen, NL-777 voor 10 en 20PX op VHF.
In dezelfde periode werden de onderstaande zegels uitgereikt:

DX-sectie:

H20Z:	NL-693
H50C:	NL-915
H.AFR:	NL-238
H.ASIA:	NL-238
H.S.AM:	NL-693

80 meter-sectie

H30C:	NL-453
PX-50:	NL-453

VHF-sectie:

PX-10:	NL-213
PX-20:	NL-213, NL-271, NL-382
PX-30:	NL-271, NL-382
PX-50:	NL-453
H10C:	NL-382
H.P.CAP:	NL-213

Algemeen:

Medewerking DX-Press 1967, 1968 en 1969: NL-216
Medewerking DX-Press 1969: NL-453
Wij feliciteren alle bovenstaande NL's met de behaalde resultaten en hopen spoedig meer zegels én certificaten te kunnen uitreiken.

De NLC

Andere Meester!

Door omstandigheden was het OM Dekker deze maand niet mogelijk zijn deel van NL-post deze maand uit te voeren. Derhalve is het deze maand door mij samengesteld. Volgende maand is hij weer present.

NL-455

Nieuwe NL-nummers

In de maand oktober kregen onderstaande NL's hun nummer:
NL-336, J. M. Wagemaker, Waalstraat 17, Den Helder (nieuw).
NL-442, U. F. W. M. Schmalz, Mgr. Nolensstraat 6, Alkmaar.
NL-446, A. A. Kwak, Schildmanstraat 4, H.I.Ambacht.
NL-447, J. P. Schoenmaker, Dorpsstraat 173-A, Zuid-Scharwoude.
NL-448, R. L. Zwartjes, Stoutstraat 16a, Rotterdam-8.
NL-451, R. Bakker, Bankastraat 57, Groningen.
NL-461, J. A. H. v. d. Burg, Alphenseweg 4, Baarle-Nassau.
NL-466, F. Hoejenbos, Ridderhoflaan 32, Vleuten.
NL-469, J. J. D. Havenith, Dr. Nolensstraat 3, Bocholtz.
NL-476, H. Friedrichs, Baljuwstraat 75, Medemblik.
NL-477, Th. J. Speijers, Veerpolderstraat 48, Arnhem.
NL-478, P. H. Penders, Kremersdreef 69, Maastricht.
NL-483, E. J. v. d. Laan, Linnaeusstraat 36-II, Amsterdam.
NL-484, A. G. M. Boersma, Berglustlaan 68, Rotterdam-13.
NL-899, Mej. C. J. Keunen, Geldropseweg 146, Eindhoven.
Iedereen natuurlijk van harte welkom.
Correctie
In Electron van november is OM Gerritsen het nummer NL-455 toegekend, dit moet echter zijn: NL-445. Het andere nummer is zoals bekend reeds bezet.
Adreswijziging
NL-213, J. Steenbergen, Thorbeckeweg 244, Dordrecht.
Afvoeren
NL-336, E. Krijger te Den Helder

NL-455

DX-scores

Zeer veel wijzigingen deze maand. Meer dan de helft van de deelnemende NL's konden een gewijzigde score rapporteren.

NL-nummer	Landen	QSL	PX-QSL	Zones	QSL
NL-453	195	180	391	37	37
NL-998	208	101	199	39	23
NL-820	138	96	103	33	26
NL-351	192	85	188	40	30
NL-282	184	85	141	39	28

NL-317	140	81	118	37	32
NL-449	102	76	168	38	24
NL-229	167	75	93	37	26
NL-953	163	71	163	40	27
NL-642	134	66	101	34	23
NL-260	161	61	71	36	23
NL-915	79	59	148	21	18
NL-238	137	57	123	36	25
NL-101	171	45	56	40	22
NL-290	119	39	53	34	20
NL-135	113	38	57	34	17
NL-100	108	38	58	30	13
NL-209	124	34	52	33	13
NL-199	100	30	66	33	14
NL-777	58	30	52	14	10
NL-363	56	19	32	16	7
NL-387	32	7	11	6	2
NL-986	21	7	13	8	3
NL-104	42	5	6	19	2
NL-295	17	5	6	4	1
NL-380	21	4	4	11	1
NL-178	26	2	2	9	2
NL-278	13	2	2	4	1
NL-110	23	1	1	5	1

NL-135 en NL-986 zonden voor de eerste maal hun scores in. OM hartelijk dank en graag regelmatig een berichtje.

NL-455

2 meter scores

NL-nummer	Landen	QSL	PX	PX-QSL
NL-382	17	14	84	41
NL-455	15	14	87	51
NL-453	13	13	57	51
NL-213	16	12	60	40
NL-271	14	10	69	30
NL-363	10	9	19	14
NL-613	9	7	37	16
NL-270	13	5	59	19
NL-449	8	5	31	23
NL-986	5	4	11	11
NL-243	4	4	15	4
NL-351	9	2	38	2

NL-986 was ook hier voor de eerste keer present. Bedankt.

NL-455

Byzondere QSL's

NL-101: GB2SM, HC1MG, HC2HM.

NL-199: CR7JE, VK2AGW, 4X4KM, 5Z4AQ (80), 8P6CC, 9M2DQ.

NL-229: CR7IC, F9UC/FC, GC5AET (Jersey), IS1ZL, JX3DH, PJoMM, UJ8ABR, VP8KD, 3V8AA, 7Q7BN, 9N1MM.

NL-260: CR4BQ, HBoAFM, JX4XM, YV4UA, 5N2ABG.

NL-282: HC1HV, OA6BV, PJ9VR, PQ2PA, PY4AP, PY7EC, UJ8ABT, UO5PK, YK1AA, ZD8Z, ZP5CE, ZP5JB, 4X4AM, 7X2ARA.

NL-290: CN8DT, CR6GA, JX4XM, JX4YM, LG5LG, OD5BZ, PY2PE, UF6CR, UG6AW, UM8KAA, VU2DK, YN1GLB, ZP5CE, 5A3TX, 6W8DY.

NL-363: *VHF:* DM2AUI (FL76F), F8WE (BJO9B), PD3DEF.

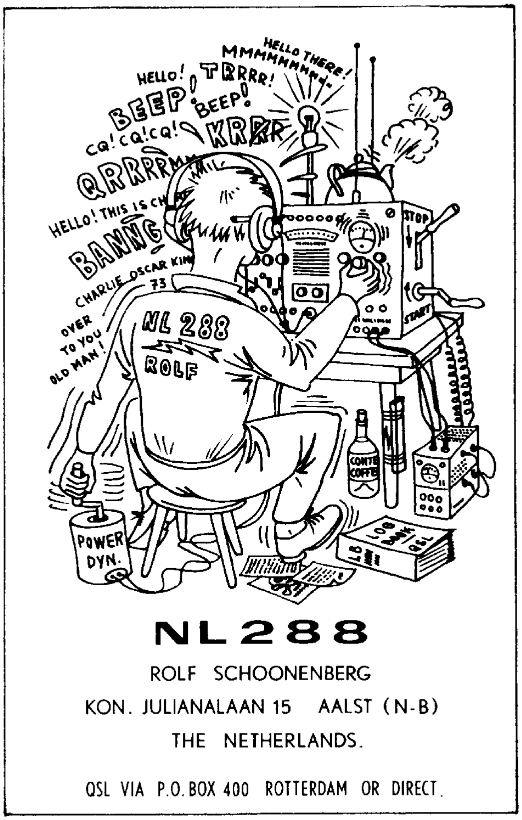
NL-382: *VHF:* G3PQR, SM7DTT.

NL-453: LI2B (RA), PY1CAD (80), UF6CR, 3Z4CZD, 3Z5CJT, 5L0X/mm. *VHF:* DL1GA (EO29D), DC8WU (EN29B), DC6JV (FO75H), PD3PMC, PD3LOT.

NL-455: CP5FB, HC4BS, ON6AB, TI2IO, YN1CML, ZL2LH, 4X4UF (80), 9L2SL, 9U5CM. *VHF:* HB9IB/p, SM7AED, SM7AGP, SM6CYZ/7.

NL-820: CE6EQ, CR7FM, EA6ITU, EA8CV, JA3LDH, JX3DH, JX4XM, KR6NR, PX1PX, TI2IO, G3UHR/VO2, 5N2AAF, 7X2ARA, 9L1JJ, 9V1OG.

NL-953: PJ2ARI, PJ2CR, OHoNI, 4X4AM.



De kaart van NL-288. De bijzondere QSL van deze maand is in de eerste plaats bijzonder omdat het een NL-QSL is. Rolf Schoonenberg, NL-288, die deze kaart beschikbaar stelde, heeft aan de samenstelling veel zorg besteed. Aan de achterzijde staan de verschillende gegevens. Naast de normale geeft Rolf bijv. de lokale tijd van het gehoorde station op. Dit kan heel nuttig zijn maar het kan natuurlijk ook zijn dat het station ermee in de war komt, speciaal wanneer de lokale tijd een andere datum heeft dan de GMT-tijd. Verder geeft Rolf op z'n NL-kaart ook de afstand in km zowel als in mijlen op.

De uitzendingen van PAoAAG VERON afdeling Groningen

Uitzendingen vinden plaats iedere zondagmorgen van 11.30 tot 12.00 uur. Golflente 42 m (7040 kHz) en 2 m (145,5 MHz).

Zondag 7 december

Vraaggesprek over het maken van prints.
Tijdschriftennieuws.
Radiohistorie.
R's en C's in soorten (2).
Elektronisch weekjournaal.

Zondag 14 december

Radio en ruimtevaart (1).
Wat zijn wij eigenlijk?
Iets over het nieuwe 8 sporen-systeem.
Lezing over de fabricage van transistoren. (Uitzending vanuit Emmen).
Elektronisch weekjournaal.

Zondag 21 december

Contrast expansie (2).
Tijdschriftenoverzicht.
Kerstprijsvraag.
Elektronisch weekjournaal.

Zondag 28 december

Beantwoording van technische vragen.
Speciaal oudejaarsprogramma, met een speciaal tintje...

Donderdag 1 januari (Nieuwjaarsdag)

Extra uitzending met nieuwjaarswensen en complimenten!
Na afloop van iedere uitzending volgt een extra nieuwsbulletin voor zend- en ontvangamateurs, hoofdzakelijk voor wat betreft de VHF- en UHF-banden.

NL-986: AP5HQ, GC5AET, GC8HT, TF5TP, UW9AF, 3Z7QO.
NL-998: JX3DH.

Dit was het dan weer voor deze maand. Een hele waslijst, maar dat begint weer te komen met de wintermaanden. Nieuwe opgaven graag voor de eerste van de maand aan onderstaand adres. Iedereen hartelijk dank en tot de volgende keer. 73 de

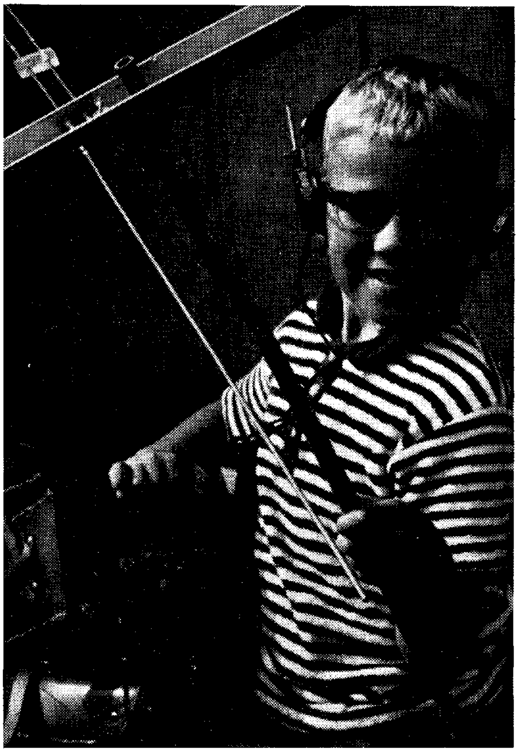
Fred Weidema, NL-455,
Middachtensingel 67, Arnhem

Nederland heeft 2000 zendamateurs!

Op 27 juni van dit jaar legde OM F. Sikkes uit Amstelveen (Majoor Fransstraat 6) met gunstig gevolg het volledig examen voor radiozendamateur af. Daarmee was hij Nederland's tweeduizendste PA geworden. Hij verkreeg een A-machtiging en de roepletters PAoSKS. Wij wensen OM Sikkes van harte geluk met deze bijzondere gebeurtenis. Dat het zendamateurisme in ons land een gezonde groei vertoont blijkt wel uit het feit dat wij eerst 12 jaar geleden, om precies te zijn op 17 juli 1957, de 1000ste PA mochten begroeten in de persoon van OM Levering, PAoROX, te Rotterdam. In het septembernummer van Electron van dat jaar werd daar uitvoerig aandacht aan geschonken.

Contributie 1970

U maakt het ons gemakkelijk indien u ervoor zorgt dat uw contributie uiterlijk deze maand is betaald.
Uw medewerking stellen wij op hoge prijs. De contributie voor 1970 bedraagt f 27,50. VERON, postrekening 365900, Amsterdam.
Bij voorbaat dank!



Jan de Jager. Winnaar op menige vossejacht van de afdeling Den Helder is vaak de tienjarige Jan Kanon, wellicht beter bekend als PAoHTR-jr. (Foto: PAoHTR)

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen, bestemd voor deze rubriek, dienen uiterlijk op vrijdag 5 december in het bezit te zijn van de redactiesecretaris, K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

De verkoopavond van de afdeling **Arnhem** op 24 oktober was druk bezocht. Onze welbekende afslager heeft deze avond zijn best gedaan om de Diverse Mooie Spulletjes van de hand te doen. Deze bijeenkomst was de drukste van het jaar, voor wat betreft de opkomst van de leden. Na de pauze was er ook nog gelegenheid tot onderling QSO. Dat was iets dat in de afdeling Arnhem niet vaak gebeurt. Het bestuur heeft nu besloten om in het nieuwe jaar iets meer aandacht aan dergelijke avonden te schenken. Bijvoorbeeld om de maand een spreker of iets dergelijks en de andere maand onderling QSO. Wij hopen dat het zal inslaan als onweer op een heldere dag in de zomer. Terugkerende tot het verslag van de bijeenkomst van 24 oktober: er zijn deze avond mensen met een lichte portemonnaie en met zwaar materiaal naar huis gegaan... Aldus het bestuur van afdeling Arnhem.

Wij blijven bij ons onderwerp want ook de afdeling **'t Gooi** hield een grote verkoping, namelijk op dinsdagavond 14 oktober. Ook daar veel belangstelling en een behoorlijke aanvoer van materiaal. Onder leiding van OM Mulder, PAoNRG, vonden o.m. een 19-set (voor *f* 0,50), vele trafo's en een immense hoeveelheid TV-materiaal een koper. Het was weer een gezellige avond en na afloop kon men ettelijke lijntrafo's en afbuigspoelen op de Groest aantreffen... Ook de contactavonden in de Jonghe Graef van Buuren blijken in een behoefte te voorzien, want woensdagavond 22 oktober troffen we weer diverse Gooise amateurs in een leuk visueel QSO. Vermeldenswaard is ook, dat elke zondagmorgen de Gooise Gang omstreeks half elf op 2 m te vinden is, met een kier naar H.F. amateurs op 28,5 MHz.

Zondag 12 oktober was het in **Den Helder** vossejagen geblazen. Voor de 11 peilgroepen, waren 2 vossen en een baken in actie, welke na later bleek, het even moeilijk hadden als de jagers... Daar de huidige machtigingsvoorwaarden het niet toelaten, als PI1-station,/A te werken, werd de call van 'Louike de (2de) Vos', PI1ZKD, veranderd in PAoUNT/A. Nic met crew, van het Zeekadettenkorps Den Helder, hadden hun locatie in 'het ijzeren mastenbos' van 's-Rijks betonningsvaartuig 'Vlissingen'. Dat dit tot grove reflecties en mispeilingen leidde, behoeft geen betoog!.
Gezien het grote aantal, in kaart gebrachte, mispeilingen van het baken, was PAoRBC/A voor velen ook geen 'makkie'.
Roel had z'n locatie in de keuken van het Havenkantoor, op de Nieuwe Marine Haven. De potten en pannen waren hier kennelijk parasitaire elementen... Hi.
De onvindbare vos van de jacht was wel PAoRSM/A, de locatie was hieraan slechts ondergeschikt, men moest namelijk de moed hebben 5 km om te rijden, om hemelsbreed 100 meter af te leggen!! Neen, de grote handicap was, dat Vos 1 slechts 3 x gehoord is..., daarna begaf de accu het en sloeg de zender de hand aan zichzelf. Door de andere stations werd deze 'daad' met gepaste vrolijkheid ondervangen door wat langer in de lucht te blijven. Belangstelling van buitenstaanders was er genoeg ook van de kant van Rijkspolitie, welke PAoZHB danig aan de tand voelde, daar hij zich, in hun ogen, 'als persoon van twijfelachtig politiek-allooi', verdacht ophield bij Harer Majesteits Schepen! Voortaan niet meer van die rare antennes gebruiken, Henk!
Om 18.00 uur was de prijsuitreiking; 8 van de 11 jagers wisten Vos 2 en het baken te localiseren. De uitslag is als volgt: 1 en 2. Fam. Kanon, (PAoHTR met QRP's), Jantje koos, vaders aanwijzingen ten spijt, een Elektronisch Jaarboekje 1969. 3. OM Hoek, PAoJNH. 4. OM Rieuwers, PAoZHB. 5. OM Kooger. 6. OM Koningstein. 7. OM de Jager. 8. OM van Ooyen.
De komende maanden staan er nog enkele jachten op het programma. Bekendmaking: op bijeenkomstavonden, eventueel per convo of in Electron. Een elektrische deken wordt warm aanbevolen.

Op 6 november, de eerste donderdag van de maand, hield de afdeling Den Helder een bijeenkomst. Onder de toegestroomde leden troffen we weer enkele nieuwe gezichten aan, te weten OM Nottelman en OM Jansen (welke sinds kort lid van de VERON zijn). Tevens was er bezoek van Anjo, PAoFAN, van de afd. Alkmaar, (welke zich wegens QRL in Den Helder bevond). Na de opening werd het stokpaardje van de afdeling weer van stal gehaald: 'vossejagen' met alles er op en er aan. Voor de komende jachten is er een (echte) zender aangekocht, om minder afhankelijk te zijn van de lokale 2 m gang, die voor elke jacht een zender moest afstaan (gesjouw van zolders etc.). Op de komende vergadering in december hoopt de afdeling ook te komen tot het verkiezen van een afdelings-'NL-manager' die de activiteiten van de NL's zal trachten te coördineren en waar nodig activeren, zodat de luisterende amateur een grotere stem in het kapittel gaat krijgen. De avond werd besloten met metingen aan een door OM Gouwentak meegebrachte Heathkit ontvanger. Voor andere geïnteresseerden stond de (grote) Tonna F9FT 2 m beam opgetuigd (6 m lang). Men vroeg zich af of tijdens het draaien van de antenne de belendende percelen geen gevaar zouden lopen. (Niet als de 'CQ Break IN' roept...).

Voor de afdeling **Rotterdam** gaf OM J. Schaart, PAoJSK voor een uitverkocht huis op 21 oktober uitvoerig uitleg van het 32 bouwstenen omvattende Semcoset-programma, een keur van printen waarmede allerlei apparaten samengesteld kunnen worden. Zowel de beginnende als de gevorderde amateur kan hiermee alle kanten uit. Verder werd verteld over de bijbehorende d.c.-omzetters voor mobiel werk, alsmede gestabiliseerde regelbare voedingsapparaten en verschillende typen antennes, Wisi en Tonna. Het was een zeer goed bestede avond waarbij feitelijk tijd tekort was om alles door te nemen en de vele vragen te beantwoorden. OM Schaart, onze hartelijke dank voor deze avond! Als buitenlandse gast was op deze bijeenkomst OM W. G. Hongton, G3AMO. — Op 4 november was PAoKQ wederom aan het woord als afslager bij een van onze bekende verkoopavonden. Het klapstuk van de verkoping was wel een mooie diaprojector die voor *f* 40,– van eigenaar veranderde. Veel aanbod van materiaal was er overigens niet, zodat KQ het karwei in recordtijd kon klaren. Onze hartelijke dank voor de f.b. leiding van deze zoveelste verkoping van de afdeling Rotterdam. — De afdeling Rotterdam maakt bekend dat OM J. E. J. v. d. Bergh, NL-142, onlangs op 82-jarige leeftijd een zware operatie heeft ondergaan en inmiddels weer thuis is. OM v. d. Bergh is erelid van de afdeling en woont momenteel in het Bejaardencentrum 'Steenvoorde', flat nr. 20 te Rijswijk in Z.H. Hij verzocht ons iedereen dank te zeggen voor de in het ziekenhuis ondervonden belangstelling.

Op vrijdag 31 oktober hield de afdeling **Twente** samen met de DARC, OV Grafschaft Bentheim, een bijeenkomst in het 'Eigen Huis' te Hengelo. Ongeveer 80 OM's, x.yl's en yl's waren naar Hengelo gekomen om nog eens na te praten over de DNAT-1969. Nadat voorzitter OM Breukink, PAoTAB, de avond geopend had, hield OM Wagner, DL1LD, voorzitter van de OV Bentheim een enthousiaste toespraak, waarbij hij nu reeds iedereen uitnodigde bij de DNAT-1970 in Bentheim aanwezig te willen zijn. OM Günther, DL9XW, vertoonde vervolgens enige in Bentheim gemaakte films, terwijl ook nog een bandopname van de redevoeringen beluisterd kon worden. De avond werd besloten met onderling QSO. Al met al een gezellige avond die zeker voor herhaling vatbaar is.

Zondag 11 oktober werd de slotjacht van de afdeling **Zaanstreek** gehouden. Voor de afwisseling was het een loopjacht, met als vos PAoVW/A, die zich in Zaandam verscholen had. Het QTH van de vos was de garage van een machinefabriek op 'de Hemmes'. Aan de jacht werd deelgenomen door 16 jagers, waaronder enkele xyl's en QRP's. Door de meeste jagers werd veel last ondervonden van de Zaan. Deze bevond zich namelijk tussen de startplaats en de vos. Enkele jagers hadden heel veel moeite om het hol te vinden, hoewel ze al vlak bij waren. Bij één van de jagers moest zelfs een fles cognac voor het raam worden gehouden, alvorens hij begreep waar hij moest zijn. De uitslag van de jacht was als volgt: 1. Schijf; 2. Pouwer, PAoPU; 3. v. d. Bijl, PAoMIR; 4. v. d. Does, G.; 5. v. d. Does, PAoDSW; 6. mej. Pouwer; 7. Lotgering, PAoLOT (troostprijs); 8. Baneman, PAoCBE.

KOMT U OOK?

De gegevens voor deze rubriek moeten uiterlijk op vrijdag 5 december in het bezit zijn van het redactiesecretariaat:
K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam-3024

Afd. Amsterdam
De afdeling Amsterdam vergadert op elke tweede donderdag van de maand in 'Kras'. Op *11 december* is er een lezing van OM Daan Dekker, NL-453, over het NL-station en wat er bij komt kijken en valt te beluisteren. Aanvang 20.00 uur.

Afdeling Amsterdam in 1970
De afdeling Amsterdam gaat in 1970 vergaderen in een nieuwe lokaliteit, namelijk Gebouw 'De Arend', Eerste Breeuwerstraat 13, achter de Haarlemmerpoort, te bereiken met de tram- of buslijnen 3, 18 en 12.

Afd. Arnhem
Op *vrijdag 19 december* houdt de afdeling Arnhem een filmavond in zaal 3 van het bekende vergadercentrum 'De Coehoorn'. Dan komt onze Gert Riedl uit Wesel am Rhein weer enkele films vertonen, met medewerking van onze filmoperateur PAoFI. Gert Riedl is een zendamateur in Duitsland, hij is lid van VERON. Zijn call is DJ1CX. Het belooft weer een interessante avond te worden. Daar de laatste vrijdag van december op tweede Kerstdag valt (of andersom?) moeten we een week eerder bij elkaar komen en dit is dan tevens de laatste bijeenkomst in 1969. Het bestuur van de afdeling Arnhem wenst reeds thans alle zendamateurs, NL's, Redactie en Centraal Bureau, alsmede onze QSL-manager PAoUB en niet te vergeten het gehele hoofdbestuur een prettige Kerst en een vrolijke jaarwisseling.

Afd. Dordrecht
Op *12 december* is er een technisch forum.

Afd. Eindhoven
8 december: Ruilavond Sint Nicolaas-cadeaus met QSO; (22 december geen vergadering).

Afd. Gouda
Vrijdag 19 december: praatavond in gebouw 'Ons Huis', Turfmarkt 61 te Gouda, Aanvang 20.00 uur.

Afd. 't Gooi
Dinsdag 9 december: 20.00 uur, 'De Karsseboom', Groest, Hilversum. Op deze avond ontvangen wij de PRY-groep uit Amsterdam. Goede wijn behoeft geen krans: welbekend van vele contesten en velddagen. Toegelicht met dia's en film zal uitvoerig worden besproken wat er komt kijken om een goed werkend contest-, c.q. velddagstation op te zetten, welke apparatuur nodig is, hoe men tijdens dergelijke evenementen werkt en vooral welke resultaten te behalen zijn wanneer een aantal amateurs de handen ineenslaat. Wellicht komt hierdoor ook in het Gooi in 1970 een dergelijke groep van de grond onder een specifieke Gooi-call!
Woensdag 17 december: 20.00 uur, 'De Jonghe Graef van Buuren', Laanstraat 37, Hilversum. Opnieuw ons visueel QSO waar we veel amateurs uit de Gooise dreven hopen te ontmoeten. (In verband met Kerstavond is deze praatavond een week vervroegd). Het bestuur wenst u reeds nu prettige feestdagen en een goed uiteinde.

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. De uiterste datum is

vrijdag 5 december

Afd. Groningen
Op *12 december* verkoping met als afslager OM van Roo, PAoOM. In Café Bleker, Vismarkt, Groningen. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Den Helder
Op *donderdag 4 december* is er een bijeenkomst in de grote zaal van Café Postburg, Koningplein, Den Helder. Op de agenda o.m. verkoping (spullen meebrengen plus portemonnaie), bespreking vossejachten, velddag etc. Demonstratie Sommerkamp FT500 all band transceiver met Joystick-antenne (onder voorbehoud), of lezing over een populair onderwerp naar aanleiding van ingezonden vragen (adres zie Electron november blz. 372).

Afd. 's-Hertogenbosch. Tentoonstelling op zondag 7 december
De tentoonstelling wordt gehouden in het nieuwe Gemeenschapshuis aan de Zuiderparkweg. Geopend van 11.00 tot 20.00 uur. Entree *f* 0,75 per persoon. PA-stand met zend- en ontvangapparatuur. NL-stand. TV-ontvanger voor ontvangst van beelden van PAoHVB. Bouwstand, waar aan diverse projecten gewerkt wordt. Modelbesturing. Aparte ruimte voor onderling QSO der bezoekers. Wij verwachten namelijk zeer veel belangstellenden! Voor treinreizigers: de tentoonstelling is te bereiken met stadsdienst lijn 1. Komt u per auto dan is er ter plaatse voldoende parkeergelegenheid. **Uw komst naar Den Bosch op 7 december stellen wij bijzonder op prijs!**

Afd. Kennemerland
Op *13 december* is er een grote kien- en dansavond in café-restaurant Brinkmann. Aanvang 20.00 uur. Geweldige prijzen, speciaal voor xyl's.
Op *20 december* organiseren enige leden van de afdeling een grote midwintercross-vossejacht onder de call PAoHLM/A. De start is vrij, men begint om 19.30 uur Ned. tijd. Einde ca. 24.00 uur. Daarna volgt de prijsuitreiking. Als eerste prijs is er een wisselbeker beschikbaar die in totaal drie maal moet worden veroverd. Verder is er voor iedere deelnemer een herinneringswimpel. Voor de peilers aparte beoordeling en prijzen. Operatiegebied: Z.Noordzeekanaal, Buitenhuizen, Spaarndam, Ringvaart Haarlemmermeer tot Bennebroek en vandaar naar Zandvoort en IJmuiden.

Afd. Leiden
Op *dinsdag 2 december* is er een bijeenkomst in het Gereformeerd Jeugdhuis, Breestraat 19 te Leiden. Onderwerp: ruimtevaart.

Afd. Rotterdam
De bijeenkomsten worden deze maand voor het laatst gehouden in een der zaaltjes van Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5 aanvangende omstreeks 20.00 uur, volgens onderstaand programma. In januari gaan we een ander clublokaal betrekken.
Dinsdag 9 december: Bingo-avond. Vanavond weer onze gebruikelijke, gezellige Bingo-avond waar u weer vele prijzen kunt winnen. Een goede raad: breng een tas mee.
Dinsdag 16 december: OM Snoeck, PAoRIN, houdt een lezing over de toepassing van transistors bij de digitale teller die door hem werd gebouwd. Ook de constructie en de schakeling ervan kunt u vanavond bewonderen.

Afd. Twente
Bijeenkomst op *vrijdag 19 december* in Hotel National, Burg. Jansenplein 27 te Hengelo (Ov.). Aanvang 2.00 uur.

Afd. Zaanstreek
Bijeenkomsten steeds de tweede dinsdag van de maand, om 20.00 uur. Adres: Stationsstraat 36, Koog aan de Zaan.

Afd. Zuid-Limburg
Op *12 december* bijeenkomst in Maastricht.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 5 december in het bezit zijn van K. van Asperen, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel voor *Er aan* als *Er af* – dient vergezeld te gaan van *75 cent in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor *f* 1.00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentiemanager, A. J. Dijkshoorn, PAoTO.

er aan

Wie heeft voor mij een zeer goede TV-versterker met voeding, voor kanaal 9. Brieven aan Joh. Konings, NL-190, Tuinstraat 7, Sprundel, of tel. (01653)-2357.

Ontvanger voor 2 m. Beschrijving met prijsopgaaf aan J. D. Schut, PAoVRG, Cameliastraat 12, Hilversum.

Ontvangers die in goede en originele staat zijn, met beschrijvingen en schema's: Hallicrafter S-22R (110–42 MHz), id. S-36A 27,8–143 MHz), id. S-37 (130–220 MHz). W. Sijtsma, NL-602, Hoogstraten 12, Gerkesklooster (Fr.), tel. (05115)-1265 (N.V. Enitor) en na 19.00 uur tel. (05123)-492.

YL met goed 2 m QTH. J. G. Frankot, PAoJGF, Tussenweg 6-b, Nijmegen.

Communicatieontvanger, beslist tot 30 MHz. Ook bereid tot ruilen, zie Er af. Prijsopgave aan P. Melchior, PAoPMB, Berberisstraat 91, Den Haag.

Recorders, alle typen, ook professionele. Aanbiedingen aan F. Vorstermans, NL-368, St. Radboudstraat 37, Amersfoort, tel. (03490)-13789.

Spoelbakken voor Marconi-receiver type 88, eventueel met schema en/of beschrijving. J. Wassink, Wm. Barentszstraat 106, Dordrecht, tel. (01850)-41629.

Schema van National ontvanger NC33. Brieven aan PZ1DK, p.a. A. Tsai-A-Woen, PZ1CK, Kennedystraat 1, Paramaribo, Suriname.

er af

Mosfet conv. EK21 *f* 135,–; achterzet EN-10 *f* 195,–; Semcoset STT4, zender *f* 145,–; d.c. omvormer 6/18 V *f* 70,–; VFO Semco v. STT4 *f* 130,–; alles samen *f* 625,– (compleet VFO-gestuurd 2 m station met doc.). P. Melchor, PAoPMB, Berberisstraat 91, Den Haag, tel. (070)-632858.

SB-100 en HP-23E voor *f* 1800,–, in orig. staat. J. van Duffelen, Krommedijk 206, Dordrecht, tel. (1850)-36762.

Phil. mobfn SRR296, omgeb. voor 2 m, met schema *f* 100,–; mobfn SRR296 ontv. omgeb. 2 m, met schema *f* 40,–; zendbuis 4X1500 175 W PEP *f* 25,–; buizentester TC2 (emissiemeting, diodetester, elektrodensluiting) *f* 45,–; J. M. v. d. Berg, Maasdijk 44, Rossum (Gld.), tel. (04182)-428, na 19.30 uur.

FM-tuner in kast *f* 50,–; prof. LF-generator 100 Hz–1 MHz z.g.a.n. *f* 175,–; 2 m zender, p.a. QQE03/12, met outputmeter en ingeb. ag2-mod. *f* 115,–; 10 m zender m. ingeb. VFO, g2-modulator en outp.meter, output 30 W *f* 125,–; P. Melchior, PAoPMB, Berberisstraat 91, Den Haag, tel. (070)-632858.

Compleet SSB-station Heathkit SB100 (101) plus SB600 (speaker en voeding). Wegens emigratie. Gerard H. B. Vervenne, PAoGHB, Bestevaerstraat 148-II, Amsterdam, tel. (020)-167195.

Radiometer AM-standaard oscill. 100 kHz–30 MHz *f* 225,–; id. FM 54–216 MHz, met conv. voor 100 kHz–54 MHz *f* 275,–; Ph.scope GM 5456 *f* 175,–; Ph. LF-bvm GM 6017 *f* 85; Ph.HF-bvm GM 6016 *f* 85,–; alles in één koop *f* 750,– excl. vracht. H. Vollinga, PAoVOL, Chopinlaan 44, Eindhoven, tel. (040)-66916.

Conv. 10 m, ingang CV3995, 3 x EF91, uitg. 12–14 MHz *f* 55,–; buis 813 *f* 25,–; 2 prints voor 10 W verst. met voorverst. en voed., gedeeltelijk klaar, m. doc. *f* 17,50; print m. compl. scope, m. bzn en schak. zonder KSB *f* 45,–, nwe KSB CP1A hiervoor, m. mu-scherm en vt *f* 35,–; P. Melchior, PAoPMB, Berberisstraat 91, Den Haag.

Bandontvanger 160–10 m, beschr. in Electron jan. 1966, 2 filters (2,5 en 0,5 kHz), zijbandschak. met VFO correctie, S-meter, langz. snelle AVC, voeding, *f* 400,–; J. A. Verheij, PAoVER, Chopinstraat 97, Den Haag, tel. (070)-686712.

Trio 2 m transceiver type TR2E met ingeb. VFO, met SSB-ontvangst, 10 W output, 12 V en 220 V; is gloednieuw; prijs *f* 800,–; A. F. van Esch, Dintelstraat 37, Bolnes, tel. (01804)-5626.

Dyn. mike type DM51, z.g.a.n. *f* 37,50; dyn. mike met p.t.t. schak. *f* 12,50; 3 mnd oude prof. card. mike, merk P.M.L. *f* 75,–; kristalovens 115 en 28 V, met 1 MHz xtal *f* 24,50; div. paneelmeters 1 en 1,5 mA *f* 7,50; P. Melchior, PAoPMB, Berberisstraat 91, Den Haag, tel. (070)-632858.

Comm. ontv. Hallicrafters SX117 in z.g.st., compl. met L.S. en documentatie *f* 1000,–; Semco MB24 Fet conv. met voeding, in kastje *f* 100,–; R. v. d. Meer, PAoRMO, Ouwsterhaule 45, Post Joure (Fr.), tel. (05137)-298.

Heathkit VFO model HG10, 80 t/m 2 m en idem DX-4oU zender, 80 t/m 10 m. In één koop *f* 250,–; F. de Boer, PAoMT, Dorpsstraat 73, Vlieland, tel. (05621)-307.

S-meter met verl. (1 mA) *f* 12,50; KSB 3BP1A *f* 10,–; nwe 829B *f* 15,–; nwe 4X150A *f* 27,50; nwe TB2,5/300 *f* 25,–; div. S.Q. buizen, lijst op aanvraag; buizen, transistoren, xtallen, lijst op aanvraag; P. Melchior, PAoPMB, Berberisstraat 91, Den Haag, tel. (070)-632858.

Xtal-calibr. 20 + 100 kHz, compl. *f* 60,–; Collins trafo 220 V 2 x 600 V 0,3 A *f* 40,–; ontv. 190–550 kHz m. BFO *f* 60,–; 15 m coax. RG213U 50 ohm *f* 26,–; J. A. Verheij, PAoVER, Copinstraat 97, Den Haag, tel. (070)-686712.

Scoop *f* 100,–; TV-kan. kiezers à *f* 6,50; set TV-bzn (18 st.) *f* 10,–; elco's 10 μF–250 V a.c. à *f* 3,–; verder div. materiaal, ook torren en IC's. Vraag lijst. F. Vorstermans, NL-368, St. Radboudstraat 37, Amersfoort, tel. (03490)-13789.

Jaargangen Electron 1964 t/m 1969 à *f* 5,– per jaargang. L. G. de Zilwa, PAoSDZ, Ockeghemlaan 3, Bilthoven, tel. (030)-785398.

Aangeboden HRO7R in goede en originele staat (rek-model) *f* 250,–; J. Broenen, NL-774, Lochtstraat 3, Gilze.

Geloso VFO 10–80 m *f* 25,–; eindtrap 10–15–20 m voortr. *f* 50,–; PSA 2000 V 200 mA *f* 60,–; PSA 1000 V 200 mA *f* 40,–; 2 variacs 250 VA à *f* 25,–; meters 200 mA, 30 mA, 2000 V 70 mm, à *f* 5,–; verst. 50 W *f* 50,–; mod. 200 W *f* 75,–. Alles zonder verz.kosten. Eén koop *f* 350,–; G. A. van Hoften, PAoGM, Kon. Julianalaan 54, Aalst (N.Br.), tel. (04904)3911.

PAoKS weer QRV

OM K. van Asperen, PAoKS, is inmiddels in zoverre hersteld dat hij de verzorging van deze rubriek weer op zich kan nemen. Men kan de opgaven voor 'Wie helpt mij?' dus weer zenden aan het oude vertrouwde adres, zoals in de kop van deze rubriek is aangegeven.

Red. Electron

Afdelingssecretarissen

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Stokkers, Blikweg 10, Neede.
Alkmaar: W. van der Loo, Bannestraat 5, Oudorp 1800, tel. 02200-25721.
Amersfoort: H. J. Peters, Wilgenlaan 74, Hamersveld (gem. Leusden), tel. 03496-513.
Amsterdam: H. J. L. Poort, P. C. Hooftstraat 128-II, tel. 728791.
Apeldoorn: H. Antonides, Ankelaarseweg 310.
Arnhem: E. H. A. Klaassen, postbus 1132, Arnhem.
Centrum: P. J. Verboom, Jan van Galenstraat 55, Utrecht.
Delft: N. M. de Jong, Mijerstraat 3.
Deventer: W. C. v. d. Weerthof, Voorsboersstraat 2, Holten (Ov.), tel. 05483-1793.
Dordrecht: H. M. Bosch, Gouwestraat 10.
Eindhoven: J. Boersma, Fluwijnstraat 24, tel. 35971.
Emmen: J. Oosting, Fledderusstraat 12, Dalen.
Friesland: M. v. d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek.
't Gooi: M. Meykamp, Prinses Margrietplantsoen 8, Bussum, tel. 02159-10388.
Gorinchem: M. J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.
Gouda: R. C. Ackx, Jacob Catsstraat 51.
Groningen: H. Lambeck, Van Royenlaan 38-a.
Den Haag: B. Mulder, Rietveen 91, tel. 070-666528.
Den Helder: W.v.d. Kraats, Emmastr. 29-a, tel. 02230-12260.
's-Hertogenbosch: A. J. M. Didden, Domela Nieuwenhuisstraat 30, Waalwijk.
Kennemerland: J. N. H. Goossens, Mr. Cornelisstraat 62-zw., Haarlem.
Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02533-2725.
Meppel: D. v. d. Wetering, Oranjestraat 41, Staphorst.
Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo.
Nijmegen: J. H. Buursen, Kniptorstraat 10.
Oss: G. J. F. M. Kuijpers, Burg. Ploegmakerslaan 144.
Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-*a*, tel. 010-270793 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-292876 (na 18 uur).
Twente: J. Luchies, Bonairestraat 26, Hengelo (Ov.), tel. 05400-20653.
Wageningen: B. W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389-5624.
Walcheren: J. P. van Tussenbroek, Oostsingel 94, tel. 01100-7215.
West-Brabant: J. P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.
Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: W. A. van den Berg, Prins Hendriktraat 33, Axel.
Zuid-Limburg: M. J. Raven, Irenestrast 11, Cadier en Keer (L.).
Zutphen: P. J. Willemsen, Tellegenlaan 93, Dieren.
Zwolle: B. de Krey, Kerkweg 18, Wezep (Gld.P.)
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speycklaan 33, Harderwijk.
Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerlo (ETGD): T.W.H. Fockens, Campuslaan 47-313, postbus 217, Enschede.

---

vervolg WIE HELPT MIJ... er af

Transistorversterker Philips EL6622/00, 20–30 W, mono, voeding lichtnet en 24 C d.c., nieuw *f* 150,–; P. C. Gallas, Mozartlaan 149, Den Haag, tel. (070)-371398.
Radio Bulletin 1952–1966, alleen tezamen *f* 15,–; Electron 1968 *f* 10,–; Electuur 1966, 1967 en 1968 à *f* 10,–; Radio Electronica 1967 en 1968 à *f* 10,–; P. Melchior PAoPMB, Berberisstraat 91, Den Haag, tel. (070)-632858.
Philips SFL395/000 all-band zender 1,5–30 MHz, 150 W inp., A1 en A3, in orig. verpakk., met voll. doc. *f* 350,–; div. voed. trafo's; transistoren 2N3375, 2N3866, BFY44, BFY90, BAY96; P. J. G. Aarts, PAoCOC, Oliemolenstraat 60, Heerlen, tel. (04440)-17851, postgiro 1829853.
BC-652, 2 tot 6 MHz, met ingebouwde voeding en aparte luidspr., BFO, MVC, zeer gevoelig, prijs *f* 100,–; BC-603, 20–28 MHz, met aparte voeding, prijs *f* 50,–; Hans Remeeus, NL-425, Sint-Janstraat 4-c, Rotterdam-1, tel. (010)-137586.
Communicatieontvangers R65, 0,5–28 MHz, met kristalfilter, zonder voed, met schema *f* 185,–; xtal-convertors 150 MHz, 3 trans., gemakkelijk geschikt te maken voor 2 m, met schema *f* 15,–; vracht rekening koper; J. Witvoet, PAoJWZ, Botnischestraat 80, Emmeloord, tel. (05270)-3800, na 18.00 uur.

Tentoonstelling in 's-Hertogenbosch

7 december 1969

11.00 tot 20.00 uur

Gemeenschapshuis, Zuiderparkweg, 's-Hertogenbosch

PA-stand met zend- en ontvangapparatuur voor diverse banden
NL-stand met diverse ontvangers
TV-ontvanger voor ontvangst van beelden van het amateur-TV-station PAoHVB
Bouw-stand waarop aan diverse projecten gewerkt zal worden
Modelbesturing

De tentoonstelling is voor treinreizigers te bereiken met stadsdienst lijn 1. Ter plaatse is voldoende parkeergelegenheid

Entree: f 0,75 per persoon

ELECTRON

Collectieve abonnementen 1970 nú bestellen

J-BEAM professionele- en amateur antennes

2 m Halo . . . . *f* 17,50
8 elem. Yagi 12 dB iso . . . . 42,—
8 over 8 Slotgevoede Yagi 14,8 dB . . . . 87,—
PARABEAM 14 elementen 17 dB gain . . . 160,—
70 cm 8 over 8 slotgevoede Yagi 14,8 dB gain . 58,—
PARABEAM 18 elementen 19,2 dB gain . . 85,—
Alle antennes zijn incl. aansluitdoos en mastklem 75 ohm impedantie.

Vakwerk-constructiemasten, volbad vuurverzinkt, in driehoekige uitvoering 30 x 30 x 30 cm in lengten van 6 meter. *f* 350,— per 12 meter.
Door middel van een 2" pijp gemakkelijk te verlengen tot 18 meter.
Ook TILT-OVER en CRANK-UP masten, prijzen op aanvraag.

Verder leveringsprogramma: Plaatstalen rekken en kasten, K.V.G. kwartskristallen en SSB-filters XF-9a en XF-9b, STOLLEROTOREN.

BINNENKORT VERWACHT:
J-BEAM 10, 15 en 20 m beam 52 ohm, type TRIPLE-THREE speciale 10 m 4 element YAGI en 70 cm MULTIBEAM 46 elementen, ook weer uitgevoerd in de bekende J-BEAM-kwaliteit.

Prijzen gelden af Schiedam, incl. B.T.W. Verzendingen onder rembours of na storting op gironummer 9399 t.n.v. Firma STEMPLEX op de Ned. Middenstandsbank te SCHIEDAM.
Telefoon 010-263252 of s'avonds 010-260928.

STEMPLEX

Couwenhovenstraat 82-84 - SCHIEDAM
telefoon 010-26 32 52, 's-avonds tot 22.00 uur 010-26 09 28

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus, in herdruk . . . .
Inbindband voor 'Electron' met jaartalopdruk 1969, 1968, 1967, 1966, 1965, 1964, of blanco *f* 2,—
PA-lijst, uitgave april 1969 . . . reeds uitverkocht
NL-lijst, uitgave maart 1968 0,75
Insigne (speld) 2,25
Logboek 3,75
PA-QSL-kaarten, 100 stuks 3,50
(zonder opdruk van call en adres)
NL-kaarten, 100 stuks 3,50
(zonder opdruk van naam en adres)
VHF-logsheets, 3 bladen 0,30
Catalogus VERON-Bibliotheek . . . . . . 5,—
VERON-wimpel . . . . 2,—
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld 0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA 0,75
Verenigingsbriefpapier
kwarto, 100 vel 3,50
octavo, 100 vel 2,50
Enveloppen, 100 stuks 2,25
Nummers 'Electron' voor zover in voorraad, per nummer . . . . 1,—
RSGB: World at their fingertips, ingebonden *f* 17,—
RSGB: idem, ingenaaid . . . . 5,—
RSGB: Radio Communication Handbook . . 29,—
RSGB: VHF-UHF Manual 12,50
ARRL: Radio Amateur's Handbook . . uitverkocht
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateurs . . 10,—
ARRL: Hints & kinks. 5,50
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur 10,—
ARRL: Antennabook . . . . 10,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual . . . . 10,—
ARRL: QST-abonnement (kan iedere maand ingaan), voor leden . . . . 25,—
ARRL: idem, voor niet-leden 28,60
The new RTTY Handbook 10,50
Ham RTTY van "73" Magazine. 12,50
New Side Handbook van Don Stoner . . . 10,—
QRA-Locatorkaart ON4TQ 2,50
QRA-Locatorkaart HB9RG . . . . 10,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:
VERON-statuten: VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 5900 t/n. VERON, Postbus 9, Amsterdam-C. Voor Nederland: 'franco huis'.

enorme prijsverlaging tonna (F9FT) antennes

Type	*Freq. MHz*	*Aant. elem.*	*Verst. dB isotr.*	*Imped.*	*Lengte*	*Prijs*
20419	435	19	17	75	2,91 mtr.	*f* 39,50
20427	435	27	19	75	4,28 mtr	49,50
20116	144	16	18	75	6,40 mtr.	75,00
20109	144	9	14	75	3,30 mtr.	39 50
20109 P	Idem doch samenklapbaar voor portable gebruik					39,50

Prijzen zijn netto af Katwijk aan Zee, INCLUSIEF 12% BTW. – Verzending uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling op gironummer 109831.

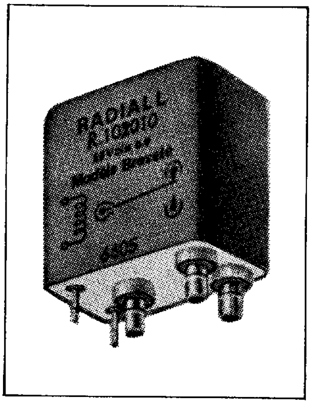
J. SCHAART

Waaigat 26
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718–5708

Postgiro 109831
Bankgiro 567331806
Alg. Bank Ned. Katwijk

Radiall

- Coaxiale connectors volgens MIL
- serie BNC - TNC - N - UHF - LC - C - TPS -
- Subvis en Subclic (MIL-C 22557)
- adapters - coaxiale belastingen -
- verzwakkers – compl. meetkabels
- coaxiale-relais en omschakelaars.



N.V. ALGEMEENE MAATSCHAPPIJ VOOR ELECTRICITEIT C.G.E.
COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE
KONINGINNEGRACHT 64 - TEL. 60.88.10 - TELEX 31045 - POSTBUS 1860 - 'S-GRAVENHAGE

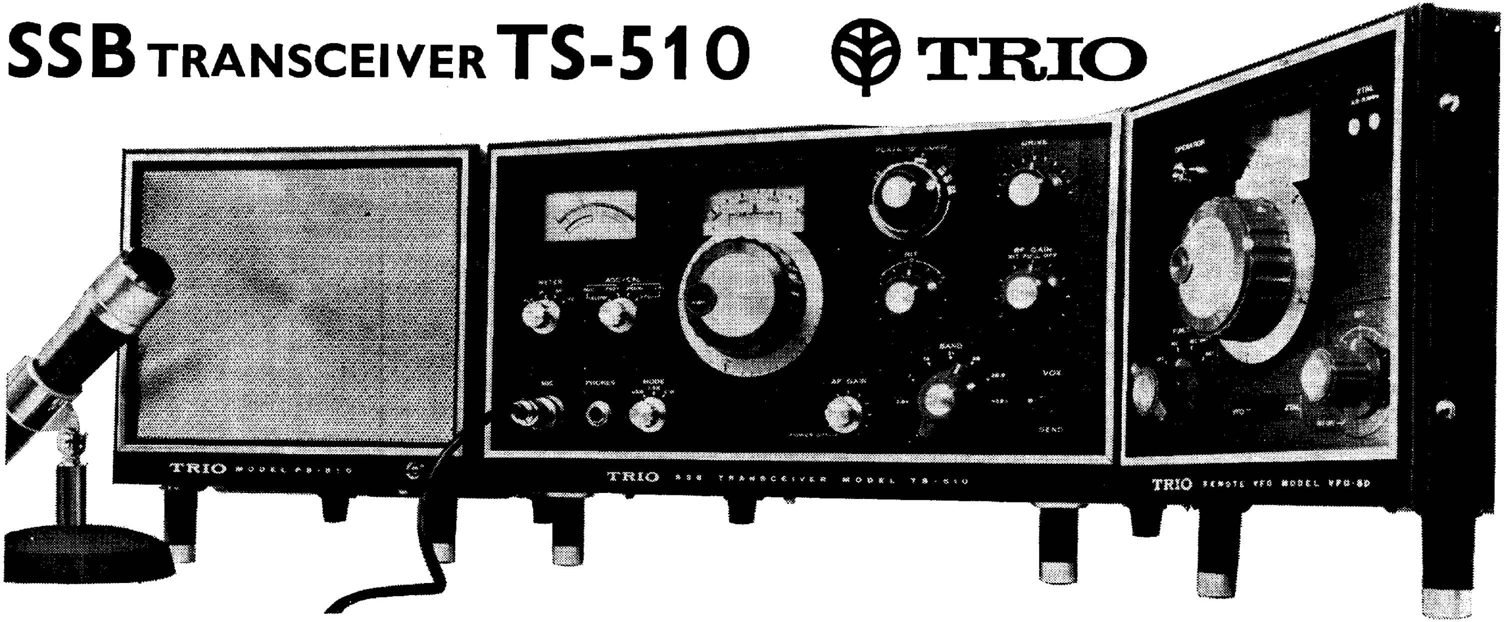
1. Dynamische handmicrofoon met ingebouwde trafo 50 K-Ohm met ptt-schakelaar . . . . f 19.50
2. SWR-meter met 2 meters . . . . f 69.50
3. SWR-meter, tevens veldsterktemeter . . . . f 42.75
4. Spiraal microfoonsnoer 3-aderig, waarvan 1 ader afgeschermd . . . f 4.95
5. Variabele transistorvoeding, 20 V 200 mA, continu regelbaar . . . . f 69.50
6. 2-meter mosfet-converter . . . f 135.—
7. seinsleutel . . . . f 8.95
8. CW oefen-apparaat met geluids- en licht-indicatie . . . . f 42.50
9. EICO griddip-meter 0.5 - 200 Mc, bouwpakket . . . . f 235.—
10. Transistorvoeding 3-6-9 en 12 V, 1 A . . . . f 89.—
11. Koptelefoon 2 x 8 Ohm . . . . f 24.75

de best gesorteerde speciaalzaak voor de zendamateur

PAØMSH ELEKTRONIKA
shoogstraal

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282
bank: Amro bank

SSB TRANSCEIVER TS-510 TRIO



De volkomen nieuwe transceiver, waarmee het werken een genoegen is. Kom bij PAoMSH eens aan deze kwaliteits-rig draaien, die bovendien zeer gunstig geprijsd is!

VRAAG DE SPECIALE AMATEURPRIJS
(dit geldt ook voor de ontvangers 9R59DE en JR500SE)

PAoMSH toont en demonstreert natuurlijk ook het volledige

SOMMERKAMP
programma

VOOR DEMONSTRATIES STAAT EEN 2-elements HY-GAIN 3-banden beam OPGESTELD, WAARAAN U HET APPARAAT VAN UW KEUZE UITGEBREID KUNT TESTEN.

PAØMSH ELEKTRONIKA
shoogstraa

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. (05490)-2687
na 18 uur 6089
giro 1372282
bank: Amro bank

TRANSCEIVERS	
FT 500	f 2190.—
FT 500 S met CW-filter	f 2450.—
FT 150	f 2090.—
FT 250	f 1495.—
ZENDER FL 500	f 1375.—
ONTVANGER FR 500	f 1750.—
ZENDER FL 50 B	f 725.—
ONTVANGER FR 50 B	f 650.—
LIN. VERSTERKER FL 2000	f 975.—

Aanschaffing van Uw apparatuur bij PAoMSH betekent

DESKUNDIG ADVIES - PRIMA SERVICE